
RIESGO e INCERTIDUMBRE: John. M. KEYNES y Frank. KNIGHT¹

1.-Introducción

2.-La obra de Frank Knight

2.1.-Riesgo e incertidumbre[1921]

2.2.-La valoración de Schumpeter

2.3.-Knight: la relación entre el libro de 1921 y el artículo de 1942

2.4.-La posición de Knight en 1942

2.5.-La relación Knight-Keynes

3.-JohnM.Keynes

3.1.-La teoría de la probabilidad de Keynes

3.2.-La probabilidad en la Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero (1936)

3.3.-La preferencia por la liquidez y el motivo precaución

3.4.-El artículo de 1937

4.-Comentarios finales.

1.-Introducción

Riesgo e incertidumbre juegan un papel central en las posiciones teóricas de Frank Knight y de John M.Keynes y es éste un tema cuya actualidad ha subrayado la crisis actuales. El objetivo de este Capítulo es explorar y precisar las respectivas posiciones sobre la cuestión y sus implicaciones.

Como marco inicial de referencia resulta útil referirse a la formulación de March y Simon, quienes en su obra Teoría de la organización², se plantean el concepto de racionalidad. La racionalidad de la teoría económica de la decisión y de la teoría estadística de la decisión formulan el planteamiento siguiente:

1.-El decisor contempla como dado el conjunto de alternativas de decisión. Por otra parte, el futuro puede aparecer como cierto o bien sujeto a *incertidumbre* o a *riesgo*..:

¹ Josep Maria VEGARA CARRIÓ, profesor emérito de la UAB i profesor conferenciante de la UPF. Versión 20 de julio de 2015.

² J.G.March, H.A.Simon, Organizations, J.Wiley & Sons, New York, 1958 (Teoría de la organización, Ariel, Barcelona, 1961)

2.-A cada alternativa hay asociada un grupo de consecuencias: “Aquí, las teorías existentes caen dentro de tres categorías: a) *`Certidumbre*; las teorías que suponen que el que toma la decisión tiene un conocimiento completo y exacto de las consecuencias que seguirán a cada alternativa. b) *`Riesgo*’: las teorías que suponen el conocimiento exacto de una distribución de probabilidad de las consecuencias de cada alternativa. c) *Incertidumbre*: las teorías que suponen que las consecuencias de cada alternativa pertenecen a algún subconjunto de todas las consecuencias posibles, pero que la toma de decisión no puede designar probabilidades definidas a la ocurrencia de consecuencias particulares”. En tercer lugar:

3. El decisor posee una función de utilidad, una ordenación de sus preferencias. Y, finalmente, dispone de un criterio de selección:

4.-El que toma la decisión selecciona la alternativa que conduce al grupo preferido de consecuencias. En el caso de certidumbre, la selección no es ambigua. En el caso de riesgo, la racionalidad se define generalmente como la selección de la alternativa para la cual la compensación esperada es mayor. La compensación esperada se define aquí como el promedio de las compensaciones correspondientes a todas las consecuencias posibles, ponderado según las probabilidades de ocurrencia. En el caso de *`incertidumbre*’, la definición de racionalidad se hace problemática...”. (p,151-2).

A partir de este planteamiento y de la toma en consideración de los costes de búsqueda y otras fricciones, March y Simon formulan su teoría de la *decisión satisfactoria*, diferente de la teoría de la decisión óptima. Por otra parte, es también destacable el análisis que realizan del papel de las organizaciones en lo que denominan “*la absorción de la `incertidumbre*” (p.182).

En este marco, las consecuencias no dependen de las decisiones de otros agentes: en este caso nos desplazamos al campo de la *teoría de juegos*, y del *comportamiento estratégico*.

Por mi parte utilizaré únicamente su esquema inicial, que incorpora la distinción entre certidumbre, riesgo e incertidumbre, asociada en su caso a la imposibilidad de utilizar probabilidades –objetivas o subjetivas- para la toma de decisiones. Considero resulta más simple y claro no unificar inicialmente dos conceptos conectados pues ello no impide unificarlos finalmente, si ello se muestra pertinente o necesario.

Resulta patente que no existe unanimidad en la utilización de las expresiones *riesgo* e *incertidumbre* pues es muy frecuente utilizarlos como sinónimos. Sólo dos ejemplos. El manual de microeconomía de Edmond Malinvaud, Leçons de théorie microéconomique³, en su Capítulo XI, dedicado explícitamente a la *incertidumbre* analiza *exclusivamente* casos en los que se puede operar con probabilidades. Por su parte, Nassim Taleb, por su parte, en El cisne negro precisa que su libro “*trata de la incertidumbre; para este autor, el suceso raro equivale a incertidumbre*”. (p.33)⁴.

³ E.Malinvaud, Leçons de théorie microéconomique, Dunod, Paris, 1971.

⁴ N.Taleb, El cisne negro, Paidós Ibérica, Barcelona, 2008

Parece pues necesario evitar cualquier confusión analítica inducida por la ambigüedad del lenguaje. Cuando no lo precise expresamente, utilizaré la expresión *riesgo* para situaciones de decisión en las que se utilizan probabilidades de algún tipo –objetivas o subjetivas- y reservaré la expresión *incertidumbre* para las situaciones en las que las probabilidades no existen.

Finalmente, conviene mencionar otro sentido en el que se emplea la palabra *riesgo*: se habla de *incurrir en una situación de riesgo* para referirse a situaciones en las que existe peligro de *incurrir en daños*: en este caso, el contexto permite casi siempre no confundirse.

2.-La obra de Frank Knight

En la obra de Frank Knight sobre el tema distinguiremos el libro *Risk, uncertainty and profits*, publicado en 1921 y el artículo, *Profit and Entrepreneurial Functions*, *The Journal of Economic History*, Volume 2, Supplement S1, december 1942, pp.126-132. El libro es el resultado de revisar su tesis doctoral.

2.1.-Riesgo e incertidumbre (1921)

Knight argumenta que en un sistema económico teórico de competencia perfecta no existirían beneficios pues, dado su carácter repetitivo -que deriva de una información perfecta- todo sería previsible. Por el contrario, en las economías reales, imperfectas, la existencia de incertidumbre y de costes contractuales da lugar a un residuo de renta que constituyen los beneficios que constituyen la remuneración obtenida por los empresarios y asociada a la absorción de la incertidumbre y sus consecuencias. Los riesgos propiamente dichos –a diferencia de las consecuencias inciertas- se incorporan en el grupo de los costes contractuales.

Veamos el contenido del libro con cierto detalle.

En el Capítol I, titulado *Puesto que ocupan el beneficio y la incertidumbre en la teoría económica*, Knight explica que la importancia clave de la distinción entre riesgo e incertidumbre; “*La clave de todo el problema veremos que está en la noción de riesgo o incertidumbre y en las ambigüedades que esto encierra. Por tanto, nuestro principal argumento se centrará finalmente en esta idea*”(p.17)⁵. El párrafo siguiente es muy clarificador sobre su orientación general: “*Pero la incertidumbre debe ser tomada en un sentido radicalmente distinto de la noción familiar del riesgo, del cual nunca ha sido propiamente separada... (p.17)...El carácter decisivo de la distinción entre el riesgo mensurable y la incertidumbre inmedible se pondrá de manifiesto en esta discusión*”.(p.18).

Al final del Capitulo II explica su plan inmediato:“*El significado de la incertidumbre y de las diferentes clases de incertidumbre y su significación en las relaciones económicas en libre competencia constituirán, por consiguiente, el tema principal que finalment hemos de estudiar aquí. El paso siguiente en el avance del argumento será establecer una base comparativa para esta investigación, intentando lograr una clara visión del mecanismo de valor y la distribución en régimen de libre*

⁵ La paginación de las citas corresponde a la edición española.

competencia, como serían si la incertidumbre y su correlativo beneficio estuviesen completamente ausentes.”(p.22). Por ello, inicialmente analiza una sociedad en régimen de competencia perfecta que tiene como condición el *conocimiento exacto*, es decir, la ausencia de incertidumbre.

El Capítulo IV tiene por título Producción conjunta y capitalización. En lo que parece un rodeo y con un título críptico, Knight plantea el tema de la preferencia por el presente –planteadas por los austríacos como una característica de la acción humana- y el descuento temporal asociado: el punto clave consiste en destacar que si existe un tipo de interés positivo, argumentar la existencia de la preferencia por el presente es trivial. En otras palabras, si existe un tipo de interés positivo, entonces existirá necesariamente preferencia por el presente.

La variación y el progreso cuando no existe incertidumbre, es el título de Capítulo V que constituye una descripción general de lo esencial en un sistema de competencia perfecta. En el Capítulo VI, Requisitos previos de importancia secundaria para la competencia perfecta, Knight destaca que en el mismo *“Únicamente será estudiada en detalle una de las implicaciones teóricas: el supuesto de conocimiento perfecto.”(p.156/7).* El conocimiento perfecto –evidentemente- excluye el riesgo y la incertidumbre en todas sus variantes.

La Tercera Parte tiene como título La competencia imperfecta debida al riesgo y la incertidumbre. El tema del riesgo y a incertidumbre constituye el centro del Capítulo VII, que se titula El significado del riesgo y de la incertidumbre, dos dimensiones que están relacionadas con el conocimiento imperfecto del futuro. Knight reitera que la condición de la competencia perfecta es el supuesto de la práctica omnisciencia por parte de todos los miembros del sistema (p.177). Pero, precisamente, *“El mundo en el que vivimos es un mundo variable y de incertidumbres. Vivimos conociendo únicamente algo que se refiere al futuro, mientras que los problemas de la vida, o de la conducta al menos, surgen del hecho de que de que conocemos muy poco. Esto es tan cierto en los negocios como en otras esferas de actividad. La esencia de la situación es la acción de acuerdo con la opinión, de mayor o menor fundamento y valor, no completa ignorancia ni perfecta y completa información, sino conocimiento parcial. Si hemos de comprender el funcionamiento del sistema económico, debemos examinar el significado y la significación de la incertidumbre.” (p.179).*

Seguidamente, Knight analiza el razonamiento en términos probabilísticos y explica que existen dos métodos para obtener las probabilidades relevantes: 1) el cálculo matemático a priori; 2) la deducción estadística a partir de los resultados de la experiencia. (p.192). Como veremos más adelante, nos hallamos lejos del Treatise de Keynes.

El primer método -basado en el cálculo matemático- se fundamenta en la consideración de fenómenos igualmente probables. El segundo método tiene una base empírica y deriva de la observación de los hechos reales; así, la probabilidad de obtener un 6 lanzando un dado no manipulado es igual a 1/6; contrariamente, la probabilidad de un incendio en un edificio no se puede determinar siguiendo el enfoque a priori anterior. Las probabilidades a priori resultan de aplicar el cálculo combinatorio y la hipótesis de igual probabilidad de las diversas alternativas.

Así pues, *“El primer método está basado en el cálculo ‘a priori’ y es aplicable y empleado en los juegos de azar. Este es también el tipo supuesto generalmente en los tratamientos lógicos y matemáticos de la probabilidad. Debe ser contrastado a fondo con el tipo de problema en que el cálculo es imposible y el resultado se logra por el método empírico de aplicar la estadísticas a los casos reales”* (p.192). Knight destaca que el primer método –que denomina ‘a priori’– es prácticamente inaplicable en el mundo de los negocios en el que predomina el segundo caso, que denomina *estadístico*.

Podríamos añadir que existe un tercer procedimiento adicional basado en la formalización matemática de la descripción de un fenómeno. Por ejemplo, si la probabilidad de incorporación a una cola de espera es proporcional al tiempo transcurrido se obtiene una distribución de Poisson, de la que la observación empírica permitirá estimar el parámetro pertinente. Es un método que también se utiliza,

Con mayor detalle, Knight precisa que se pueden diferenciar tres tipos “situaciones de probabilidad”:

1.-Probabilidades a priori. Corresponden a una *“Clasificación absolutamente homogénea de los casos completamente idénticos, excepto para los factores realmente indeterminados”* (p.201). Son proposiciones matemáticas.

2.-Probabilidades estadísticas, basadas en una clasificación empírica. *“Evaluación empírica de la frecuencia de asociación entre los predicados, no analizables en las combinaciones variables de las alternativas igualmente probables”* (p.201). Destaca, no obstante, que *“el hecho de que un alto grado de confianza en que las proporciones halladas en el pasado se mantengan en el futuro, está todavía basado en un juicio a priori de la indeterminación.”* (p.201).

3.-Estimaciones. Refiriéndose a las estimaciones a partir de datos empíricos, precisa que *“La diferencia teórica entre la probabilidad relacionada con una estimación y la que está implicada en fenómenos tales como los que se tratan mediante el seguro, es, sin embargo, de la máxima importancia y claramente discernible en casi todos los casos del ejercicio del juicio.”* En el otro extremo, y como ejemplo de estimación escribe: *“tomemos una decisión típica de los negocios. Un fabricante está estudiando la conveniencia de llevar a cabo una gran empresa para aumentar la capacidad de producción de su fábrica. Establece ‘cifras’, más o menos exactas, sobre el proyecto teniendo en cuenta, en la mayor forma posible, los varios factores más o menos susceptibles de medición; pero el resultado final es una estimación del probable resultado de cada plan de acción propuesto. Cuál es la probabilidad de error, estrictamente, de cada error señalado en el juicio? Evidentemente, no tiene sentido alguno hablar de calcular una probabilidad de esta clase, ‘a priori’, o determinarla empíricamente estudiando un gran número de casos. ... Lo mismo se puede aplicar a la mayor parte de la conducta y no a las decisiones de los negocios solamente”.* (p.203)

Llegados a este punto, introduce la consideración de la incertidumbre estricta. *“Este tercer tipo de probabilidad o incertidumbre es el que ha sido olvidado en la teoría económica y que nos proponemos situar en el lugar que le corresponde”* (p.207). La incertidumbre la relaciona con la forma de organización de la empresa y con los beneficios: *“Esta verdadera incertidumbre es la que, impidiendo la actuación*

teóricamente perfecta de las tendencias de la competencia, da la forma característica de empresa a la organización económica en su conjunto y determina el beneficio peculiar del empresario, (p.208). Posteriormente ampliarà estas dimensiones de la incertidumbre.

Capítulo VIII. Estructuras y métodos para el estudio de la incertidumbre.(p.209)
 Reitera y precisa la distinción clave entre riesgo e incertidumbre: *“Para conservar la distinción que ha sido establecida en el capítulo anterior, entre la incertidumbre mensurable y la no mensurable, podemos utilizar el término riesgo para designar la primera, y la palabra ‘incertidumbre’ para la segunda... Podemos emplear también los términos ‘probabilidad objetiva y subjetiva’ para designar el riesgo y la incertidumbre, respectivamente, puesto que estas expresiones tienen ya uso general con un significado idéntico al propuesto.” (p.209).* Seguidamente precisa: *“La práctica diferencia entre las dos categorías, riesgo e incertidumbre, está en que en la primera la distribución de los eventos en un grupo de casos es conocida (ya sea mediante el cálculo a priori o partiendo de estadísticas de la experiencia pasada), mientras que en el caso de la incertidumbre esto no es cierto, por la razón, en general, de que es imposible formar un grupo de casos, porque la situación que se presenta es en alto grado única”(p.209).* Dedido a ello, Knight destaca que *“Es difícil pensar en un azar en los negocios con respecto al cual sea posible, sin limitaciones, calcular de antemano la proporción de distribución entre los diferentes resultados posibles. Esto debe ser tratado, en todo caso, por la tabulación de los resultados de experiencia”.*(p.215).

Los seguros. Por el contrario, considera los procedimientos necesarios para afrontar la información imperfecta y destaca el papel de *“las instituciones o fenómenos especiales que surgen de la tendencia a tratar la incertidumbre mediante la consolidación. El más claro y el más conocido es, desde luego, ‘el seguro’, que ya ha sido repetidamente utilizado como ejemplo del principio de eliminar la incertidumbre, tratando grupos de casos en vez de casos individuales. En nuestra discusión de la teoría de la incertidumbre en el precedente capítulo y en otros puntos del estudio hemos señalado especialmente la radical diferencia entre una incertidumbre mensurable y otra no mensurable. Ahora bien, la mensurabilidad depende de la posibilidad de comparar una situación dada con un grupo de casos análogos y hallar las proporciones de los miembros del grupo que puede esperarse que produzcan los varios resultados posibles. Esta asimilación de casos en clases puede ser extermadamente precisa, y las proporciones de los varios resultados pueden ser computables ‘a priori’, mediante la aplicación de la teoría de las permutaciones y las combinaciones para determinar las agrupaciones posibles de alternativas igualmente probables; pero esto raramente o nunca ocurre en la práctica de los negocios. La clasificación será de todos los grados de precisión; pero la determinación de las proporciones debe ser empírica.” (p.220).*

Existen, pues, situaciones especiales en las que se pueden establecer seguros. Una condición necesaria consiste en considerar un grupo, un colectivo, pues no es posible prever situaciones individuales pero sí hacerse sobre agregados, sobre grupos. Así, en el caso de los seguros contra incendios no se pueden formular previsiones sobre un edificio concreto pero sí en términos agregados, de modo que el riesgo se puede transformar en un coste fijo; lo mismo ocurre con los seguros de vida y accidentes. Como es conocido, el cálculo estadístico actuarial de un colectivo

definido permite diseñar sistemas de seguros de cobertura de riesgos con un coste fijo para los asegurados⁶.

La empresa y el beneficio es el título del Capítulo IX. Knight se propone analizar con detalle los efectos de la incertidumbre sobre *“la forma general de organización de la vida económica”* y explica que el mejor método para hacerlo *“parece ser el considerar una sociedad en la que no exista la incertidumbre, suponer que se introduce ésta y tratar de determinar las variaciones que tendrán lugar en su estructura”* (p.236). Retorna al Capítulo IV, considerando una sociedad estática, no progresiva, sin elementos de cambio, irreal, con estabilidad demográfica, sin invención ni progresos tecnológicos, ni catástrofes. *“La corriente de materias primas y servicios productivos a través de los procesos productivos para el consumidor sería completamente automática”* (p.238-9), resultante de un largo proceso experimental. Las semejanzas con el “estado estacionario” de Schumpeter en su Teoría del desenvolvimiento económico (1911) son claras y Knight cita la posición de Schumpeter⁷.

Ahora bien, la introducción de la incertidumbre sitúa en primer plano la toma de decisiones, por delante de la ejecución: *“Con la introducción de la incertidumbre – el hecho de la ignorancia y de la necesidad de actuar sobre opiniones más bien que sobre conocimientos- en aquella situación paradisíaca, su carácter cambia completamente....Con la incertidumbre presente, el hacer cosas, la ejecución efectiva de la actividad, llega a ser, en un sentido real, una parte secundaria de la vida; el problema o la función primaria es decidir lo que se ha de hacer y cómo se ha de hacer”* (p.239). Este hecho tienen importantes consecuencias en la dirección de centralizar la función decisoria: *“la organización interna de los grupos productivos ya no es una cuestión indiferente o un detalle mecánico. La centralización de esta función de decidir ya no es una cuestión indiferente o un detalle mecánico(p.240) y “Este hecho es responsable de la variación más fundamental de todas en la forma de organización; el sistema según el cual el individuo confiado y aventurado asume el riesgo o asegura al dudoso o tímido, garantizándole una renta determinada a cambio de una participación en los resultados efectivos”* (p.241).

El conjunto tiene consecuencias amplias pues constituye la base de lo que denomina *el sistema de Empresa*. En efecto: *“El resultado de esta múltiple especialización de la función es ‘el sistema de Empresa y de salarios de la industria’. Su existencia en el mundo es un resultado directo del hecho de la incertidumbre: nuestra tarea en el resto de este estudio es la de examinar este fenómeno con detalle en sus diversas fases y relaciones con las actividades económicas del hombre y con la estructura de la sociedad... La esencia de la Empresa es la especialización de la función de ‘dirección responsable’ de la vida económica, cuya característica, algo olvidada, es la inseparabilidad de esos dos elementos: ‘responsabilidad y control’. Bajo el sistema de Empresa, una clase social especial, los hombres de negocios,*

⁶ Véase, por ejemplo, J.H.Mossack,J.B.Pollard, B.Zehnwit, Introductory statistics wiht applications in general insurance, Cambridge U.Press, New York, Cambridge, 1992

⁷ Véanse las tres notas a pié de página: pp. 13,21,30n.

dirigen la actividad económica... los empresarios 'también' garantizan a los que prestan servicios productivos una remuneración fija.” (p.242)

Y estos hechos tienen consecuencias sobre las remuneraciones, las cuales se diferencian entre las que denomina contractuales y las residuales: *“Junto a la especialización de la función se encuentra también una diferenciación de la remuneración. El producto de la sociedad está análogamente dividido en` dos clases de renta`, y solamente dos: la renta contractual, que es esencialmente `renta`, tal como se describe en la teoría económica, y la renta residual o `beneficio`. (p.242-43). Indica que otra característica del nuevo ajuste consiste en que “la condición del equilibrio perfecto ya no es posible” (p.243).*

La naturaleza del beneficio del empresario es ciertamente compleja pues *“Contiene un elemento que es la renta contractual ordinaria, recibida por los servicios rutinarios ejecutados por el empresario personalmente. Y el elemento diferencial es también complejo, pues está claro que hay en él un elemento de cálculo y otro de suerte” (p.247). Ahora bien, no es fácil realizar la distinción y distribuir sus ingresos entre la doble función del empresario: “a) ejercer la dirección responsable, y b) asegurar a los propietarios de servicios productivos contra la incertidumbre y fluctuación en sus rentas.” (p.247). Por otra parte, Knight insiste en el papel de la suerte en la obtención de los resultados finales.*

El Capítulo X. Knight prosigue con el tema empresa y beneficio introduciendo el caso del Gerente asalariado. El análisis que realiza no le induce a ninguna modificación relevante sobre la cuestión central que le ocupa. Así, afirma que *“el único riesgo que conduce a un beneficio es una incertidumbre única que resulta de un ejercicio de la responsabilidad final, que en su misma naturaleza no puede ser ni asegurada, ni capitalizada, ni asalariada. El beneficio surge de la inherente imposibilidad absoluta de pronosticar las cosas, que proviene del hecho escueto de que los resultados de la actividad humana no pueden ser previstos y solamente en tanto que aun entonces sea imposible y carezca de sentido un cálculo de probabilidad respecto a aquéllos.(p.277); así pues –afirma de nuevo- el beneficio surge de la incertidumbre radical. Y prosigue explicando las características fundamentales del trabajo de los ejecutivos: “El hecho fundamental de la actividad organizada es la tendencia a transformar las incertidumbres de la opinión y la acción humana en probabilidades medibles mediante la formación de una aproximada evaluación del juicio y capacidad del hombre.”(p.277-8).*

Por otra parte, identifica la incertidumbre clave, interna a las organizaciones con la relacionada con la evaluación de las capacidades de los miembros de una organización. Así, *“El margen de error de esta facultad final de enjuiciar las facultades, cuyo ejercicio es la esencia de la función de mando responsable, es lo que constituye la única verdadera incertidumbre en las actividades de la organización en competencia, como en cualquier otra organización. Y la incertidumbre en este sentido es lo que explica el beneficio en el propio uso del término, el sentido al que ha tratado de acomodarse la forma económica usual, el de una renta residual pura, no imputable por el mecanismo de la competencia a ningún agente interesado en su creación.” (p.279). Sorprende que identifique aquí esta incertidumbre interna como lo que explica el beneficio pues existen otras muchas incertidumbres extra-económicas, derivadas de las innovaciones tecnológicas o de otro tipo. Interpreto que está*

identificando –como él mismo ha indicado- *“la única verdadera incertidumbre en las actividades de la organización”*, es decir, que existe asimismo una incertidumbre interna a la propia organización y que forma también parte de la incertidumbre que explica el beneficio.

Al final del Capítulo anuncia que en el siguiente analizará *“los efectos que sobre la organización económica tienen los diversos factores dinámicos o elementos del progreso y de la incertidumbre relacionados con ellos”* (p.279); o sea, los factores externos a la empresa.

Capítulo XI. Incertidumbre y progreso social. En un mundo estático, repetitivo, no existiría incertidumbre: por ello Knight se sitúa de nuevo en un mundo de cambio, un mundo que denomina *progresivo*, expresión que no utiliza en un sentido normativo. Así pues *“Alguna variación es un requisito previo para la existencia de incertidumbre”*(p.280); en otras palabras: *“después de todo, la fluctuación es la verdadera causa de la incertidumbre; la fluctuación en el progreso.”*(p.282).

Incertidumbre: producción y mercados. Conocimiento. En este contexto señala el papel clave de la tecnología y del mercado en relación con la incertidumbre: *“Otra dicotomía de fundamental importancia para el estudio de la incertidumbre se refiere a la producción, en contraste con el consumo de riqueza. Esta distinción está también reconocida en las discusiones de la incertidumbre, separándose los riesgos técnicos de los relacionados con las variaciones del mercado. Es interesante observar, en la evolución de la organización industrial moderna, cómo la evolución del mercado ha dominado firmemente a la de la producción”*(p.283). La incertidumbre de los mercados es dominante y, en especial, se manifiesta en relación con el precio de venta del propio producto: *“Se observará que la principal incertidumbre que afecta al empresario es la relacionada con el precio de venta de su producto...No hay incertidumbre en cuanto a los precios de las cosas que compra”*.(p.284).

Ahora bien, inmediatamente precisa el papel clave del incremento del conocimiento: *“Las fases o factores de progreso más fundamental e irremediablement inciertos son aquellos cuya cuantía se reduce esencialmente al aumento del conocimiento como tal. Esta descripción evidentemente es aplicable al progreso de los procesos técnicos y de las formas de organización de los negocios, así como al descubrimiento de nuevos recursos naturales”*(p.284)⁸. Ampliando el tema, enumera otras dimensiones concretas del progreso para insistir en la acumulación de capital, es decir, la inversión: *“Desde el punto de los efectos sobre la organización debemos distinguir varias fases del progreso ya enumeradas (en el capítuloV), el aumento de la población, la educación y el entrenamiento, la acumulación del capital, el progreso de la técnica y de la organización de los negocios, los descubrimientos de nuevos recursos naturales y las variaciones en el carácter de las necesidades*

⁸ Sobre la incertidumbre relacionada con el cambio tecnológico véase el artículo de N.Rosenberg, *Uncertainty and technological change*, in D.Neef, G.A.Siesfeld, J.Cefola, *The Economic Impact of Knowledge*, Butterworth-Heinemann, 1998. P.Strassmann, en *Risk and Technological Innovation: American Manufacturing Methods during the Nineteenth Century*, Cornell University Press, Ithaca, New York, 1959, pone el acento en el carácter no repetitivo, no probabilizable t -incierto pues- de las decisiones de innovación.

humanas; la más importante desde nuestro punto de vista, y al mismo tiempo la más fácil de discutir inteligentemente es la acumulación de capital” (p.286).

El tipo de interés. De la inversión pasa al tipo de interés, señalando que *“La relación más directa de las incertidumbres del progreso con la teoría económica, según el empleo convencional del término, está en relación con la explicación del interés. El interés es un fenómeno conectado con el aumento del equipo material de la sociedad y dependiente de la incertidumbre implicada en el proceso”*.(p.287). Menciona de nuevo el marco de una economía estática, afirmando aquí que el interés *“Pudiera o no existir en una sociedad `estática`”*.(p.287), un tema del que se ocupará más tarde y que aquí deja abierto.

Analiza la creación de capital y la naturaleza del ahorro: *“El interés surge cuando la riqueza ahorrada no es invertida por el ahorrador, sino transferida mediante préstamo a otra persona, ya sea directamente del ahorrador al inversor o por medio de un Banco o de una institución financiera...”* (p.289). Dicho esto regresa al tema de la existencia del interés y explica que *“En una sociedad no progresiva en la que no se utilizase el nuevo ahorro para crear nuevos recursos, no habría interés en el sentido en que este término tiene importancia para las economistas teóricos, es decir, como participación en la distribución, aunque el interés pudiese ser pagado por los préstamos sobre el consumo”* (p.293).

Seguidamente regresa a los otros factores que generan incertidumbre. En primer lugar, el aumento de población del que afirma que no produce un impacto notable sobre la organización de la sociedad.. El aumento de recursos naturales puede tener mayores impactos; cita asimismo otro *“factor de progreso que tienen relaciones de incertidumbre excesivamente complejas son las variaciones de las necesidades humanas”*, (p.303). Seguidamente destaca el papel de las invenciones.

Las invenciones. Por el contrario, las invenciones constituyen un gran factor generador de incertidumbre: *“Es un hecho vulgar que uno de los grandes orígenes de la incertidumbre, en la vida de los negocios es el progreso de los procesos técnicos, de los métodos de organización y otro análogos”* (p.304). Destaca que *“En el caso del nuevo conocimiento que es resultado de deliberada reflexión, investigación y experimentación, el elemento de predicción es desde luego mayor. Casi tan inestimables como los conocimientos accidentales son las operaciones mediante las cuales formamos efectivamente un cálculo de la probabilidades de éxito en estas operaciones; pero el hecho evidente es que realmente formamos estas estimaciones y que tienen un considerable valor”* (p.305).

Las fricciones. A continuación Knight explora las limitaciones que surgen en la difusión de los efectos de los factores de cambio analizados sobre los beneficios. Para ello introduce la noción de fricción, clave para explicar los beneficios. *“La discusión de las condiciones de permanencia de las ganancias que provienen de los métodos de producción perfeccionados conducen naturalmente a la consideración del tema general de la `fricción` económica y su contrario la movilidad. Hemos observado ya que los defensores de la teoría `dinámica` del beneficio, la teoría de que el beneficio es el resultado de la variación progresiva, sitúa el fenómeno de la fricción en un lugar muy important de análisis. Ciertamente, en este aspecto la fricción es una condición necesaria a la realización del beneficio, ya que*

expresamente se admite que, en ausencia de fricción, el beneficio desaparecería tan rápidamente como se presentó y que constantemente se desliza entre las manos del empresario y se esparce sobre la sociedad generalmente en forma tan rápida como pueda ser dominada la fricción. (p.306-7). Podríamos pensar que Knight se refiere aquí, de modo especial, a Schumpeter y su análisis del proceso de imitación de las innovaciones, pero no lo cita; de hecho no menciona a ningún autor.

Knight explica su posición: *“Se puede ver claramente que este argumento emplea el término ‘fricción’ en un sentido inadmisiblemente inclusivo. Para explicar el beneficio de este modo. En términos de fricción, debe formularse este término en forma que comprenda toda forma de resistencia a la variación y reajuste de las operaciones productivas ... sería necesario no sólo tener un mercado perfecto, competencia perfecta y movilidad sin costes, sino que además tendría que ser posible sin consumo de tiempo o esfuerzo para cambiar la forma del equipo capital y bienes en proceso, por no mencionar los agentes naturales y las fuerzas de trabajo existentes.”*(p.307).

Capítulo XII. Aspectos sociales de la incertidumbre y del beneficio. La reducción y la redistribución de la incertidumbre. La incertidumbre es omnipresente pero existen actividades que permiten reducirla, como la investigación, pero la más radical consiste precisamente en limitar los cambios, las novedades, el progreso. *“... la cantidad de incertidumbre puede ser reducida en varias formas, como ya hemos visto. En primer lugar, podemos aumentar nuestro conocimiento del futuro mediante la investigación científica y la acumulación y estudio de los datos necesarios. Hacer esto implica un coste, el gasto de recursos que deben ser distraídos de otros usos. Otra forma es mediante la agrupación de las incertidumbres a través de una organización en gran escala en distintas formas...”*(p.310)... *“...es posible, también con algún coste, aumentar el control del futuro. ... Finalmente, la incertidumbre puede ser reducida, además, casi indefinidamente, retrasando la marcha del progreso...”* (p.310) .

Ahora bien, la reducción de la incertidumbre tienen costes y, a su vez, está sujeta a incertidumbres propias: *“Indudablemente sería posible emplear todos los recursos de la sociedad con más o menos efectos para reducir la incertidumbre, no dejando ninguno para otros usos diferentes. Es una cuestión de saber hasta donde hemos de llegar. Está complicada por el hecho de que el empleo de recursos para reducir la incertidumbre es una operación que va acompañada de la más grande de todas las incertidumbres”* (p.310-11).

Por otra parte, señala que *“Tan importante como la cuestión de reducir la incertidumbre es la de su distribución”*, pero destaca que *“Hay una estrecha relación entre las dos nociones: la de reducir la cantidad absoluta de incertidumbre en conjunto y la de distribuirla, pues la mayoría de los métodos de reducirla tienen el efecto de una concentración o una redistribución”*.(p.311).

La libre empresa y la responsabilidad. Knight introduce un nuevo tema conectado con las características esenciales del sistema de libre empresa y relacionado con la asunción de la responsabilidad: *“No es mucho decir que la esencia misma de la libre empresa es la concentración de la responsabilidad en sus dos aspectos de formular decisiones y de asumir las consecuencias de las decisiones, cuando son llevadas a efecto.”* (p.311). De hecho –com es bien sabido- la evolución de la empresa está

relacionada con la concreción de formas institucionales de responsabilidad, como es el caso de la responsabilidad limitada.

Knight analiza la responsabilidad final, en el sentido de responder de las eventuales consecuencias negativas de las decisiones y destaca que: *“En el sistema de cosas existente, la responsabilidad final se centra, casi en su totalidad, en la posesión de la propiedad ‘con riesgo’ en el negocio. Hay infinitas variaciones y complicaciones en la distribución del ‘riesgo’ y de la función directora; pero la tendencia general está clara”*: responder de las pérdidas eventuales con la propiedad.

Por el contrario, refiriéndose a los trabajadores, expone que *“Los grados más bajos del trabajo no tienen prácticamente riesgo y en consecuencia ejercen poco control ... Debemos recordar dos cosas, el tratamiento de la incertidumbre y la dirección responsable, son inseparables ... Pero la mayor parte de la incertidumbre y del poder están centradas en la posesión de cierta ‘propiedad’ que está en situación de garantizar la renta contractual de la otra propiedad y la del trabajo empleado en el negocio”* (p.312-13).

Por otra parte, responder de las eventuales consecuencias negativas de la incertidumbre –escribirá a continuación- exige disponer de poder de decisión, en especial, en el marco de la libre contratación: *“La libertad se refiere o debería referirse a la amplitud de alternativas de elección presentadas a una persona, y en su amplio sentido es casi sinónimo de ‘poder’. La libertad de contratación, por otra parte, significa simplemente ausencia de restricción formal en la disposición de lo que es propio de uno.”* (p.314). No se puede separar propiedad y control y, por otra parte, se necesita un Estado: *“El punto que debe ser destacado aquí es que en un sistema social basado en la libertad ‘pura’ de contratación, propiedad y control son términos intercambiables; no hay otra forma de control. Ciertamente tendría que haber un Estado de alguna clase, una organización autoritaria, para mantener el sistema; pero su única función sería la de obligar al contrato e impedir las relaciones no contractuales.”* (p.314)

Llegado a este punto, Knight se plantea el tema de la procedencia de la propiedad existente: *“Ahora bien, lo que uno posee es, bajo condiciones ideamente simples, un resultado de tres factores. El primero y más importante de todos es el hecho crudo histórico de aquello con lo que ha de comenzar, su herencia del pasado... El segundo factor del derecho de propiedad es, pues, el resultado de los anteriores contratos... El tercer factor de la propiedad o estado legal presente es la variación resultante del empleo o transformación voluntaria e independiente, utilizando lo que uno poseía en tiempos pasados. (p.315). Destaca asimismo que, por otra parte, “En el mundo presente, donde todos los planes y actos humanos están llenos de incertidumbre, debe ser añadido un cuarto factor, el resultado de la ‘suerte’.”* (p.215) .

Knight establece una distinción relativa a los objetos de la propiedad: capacidades personales y objetos materiales que son objeto de una consideración diferenciada: *“Es un hecho fundamental que los posibles objetos de la propiedad comprenden dos clases principales: los poderes personales inherentes al individuo y las cosas materiales”* y que *“debemos reconocer que el derecho de propiedad, lo que pertenece a uno mismo, está en una posición algo más alta que la posesión de objetos externos”*

(p.317); y añade, refiriéndose a los que denomina *`poderes personales'*: *“En primer lugar, el riesgo de destrucción y pérdida total es acaso tan grande de hecho en el caso del trabajador como en el del poseedor de la propiedad y, donde en el último caso el poseedor pierde únicamente poder productivo, en el primero pierde salud, miembros corporales o su vida, lo que significa bastante más.”* (p.317-8). Y señala asimismo que *“Hay otro aspecto de la cuestión en la contingencia de pérdida de destreza e instrucción especializada”* ... No obstante, estos *`riesgos'*, *“al parecer mucho mayores que los atribuidos al poseedor de la propiedad, no llevan consigo la dirección del negocio, ni tampoco los que soportan los riesgos logran, bajo el libre contrato en competencia (como es bien sabido), nada parecido a una buena compensación en forma de una mayor ganancia contractual”*. Los trabajadores pueden perder salud o capital humano, o el propio empleo, pero ello no tienen las mismas consecuencias que en el caso de la propiedad de objetos ya que no les otorga el control. Resulta patente que en el presente contexto Knight utiliza la palabra *riesgo* en el sentido de *peligro*.

Knight destaca que es imposible llevar a cabo la producción sin incurrir en ambas clases de incertidumbres formula una explicación psicológica –en este caso, no institucional- de este hecho: *“La única explicación visible de este estado de cosas es una referencia al `hecho de la psicología humana’ de que los poseedores de cosas están menos dispuestos a confiar estas cosas a la dirección de los demás, sin una adecuada garantía, que lo están los hombres que solamente disponen de su propia posesión para aventurarse confiándose a esta dirección ajena sin contar siquiera con la pobre defensa de una garantía contra las pérdidas económicas”*(p.318). No analiza la génesis social de esta eventual predisposición diferencial.

Todo ello le conduce a ampliar el tema de las motivaciones y escribe: *“Si logramos, mediante un sistema de la propiedad privada concentrada, una acción directora más efectiva que mediante algún mecanismo democrático, es porque los hombres planean mejor cuando no se sienten funcionarios del Estado que actúan para el público, cuando sienten que su trabajo es personal, identificado con sus personalidades”*. (p.321-2). Sostiene que, en realidad *“El motivo real es el deseo de sobresalir, de ganar en un juego, en el juego más grande y fascinador, sin exceptuar el arte de gobernar y la guerra”* (p.323). En definitiva, indica que *“Si substituimos la competencia en los negocios, por mala que sea, por el juego de la demagogia política de forma convencional, con el sistema de turnos y` con el derecho de botín al vencedor’, como sus esenciales principios, las consecuencias únicamente pueden ser desastrosas”* (p.322).

Por otra parte, *“El inconveniente real de las burocracias no es que sean temerarias, sino lo opuesto. Este punto conduce naturalmente a la cuestión que ha sido discutida en los tratamientos del riesgo y beneficio”*(p.323). Llegado a este punto, se pregunta si *“...el hombre de negocios particulares ¿aborrece realmente el riesgo y la incertidumbre y tiende también al `juego sobre seguro’?”* (p.323). Knight responde que *“El criterio convencional es, desde luego, considerar el hecho de asumir el riesgo como cosa repugnante y molesta y tratar el beneficio como la recompensa de asumir la `carga’*. Esta es, naturalmente, la idea propia del hombre de negocios sobre la cuestión, y cuantos han estudiado este problema han adoptado la misma opinión.” (p.323).

Pero, por su parte, precisa que existen varias confusiones sobre esta cuestión que es preciso evitar, *“En primer lugar es inexacto hablar del beneficio como una recompensa por el hecho de asumir el riesgo o como inducción a ello. Corresponde a la esencia de la situación que el beneficio esté en el futuro y que sea incierto cuando la decisión tiene lugar y, por consiguiente, es la perspectiva o probabilidad calculada del beneficio lo que mueve las voluntades de los hombres (Taylor). De aquí que no podemos afirmar que exista una relación entre el beneficio real y el inconveniente del riesgo en el caso individual. Y desde este punto de vista del beneficio en conjunto en la sociedad total, la cuestión está en saber si existe o no esta participación, si los empresarios como clase obtienen un beneficio o sufren una pérdida (hablando, por supuesto, del beneficio neto o puro, después de que todas las remuneraciones por todos los servicios productivos sean descontados”*. (p.324). Sorprende que hable aquí de probabilidad calculada. No parece su lenguaje habitual al referirse a riesgo e incertidumbre. Seguidamente, se plantea más explícitamente, qué les ocurre a los empresarios como grupo y afirma que *“Si los cálculos son una cuestión de pura probabilidad parecería lógico que las variaciones en las dos direcciones fuesen iguales, el promedio correcto y el nivel general de geneficio puro sería cero”*(p.325). Diríamos pues que la esperanza matemática sería nula. Parece pues que aquí beneficios los relaciona ahora Knight con el riesgo probabilizable pero, de hecho, su frase empieza con un condicionante: *“si los cálculos son una cuestión de pura probabilidad...”*. No es esta su propia concepción de los beneficios, que Knight ya ha explicado previamente y en la que continuará insistiendo: los beneficios se relacionan con la incertidumbre; por ello entiendo que extrae las conclusiones que se obtendrían, no de su teoría sino, precisamente, si su teoría no fuera válida.

En este contexto, Knight sigue y plantea qué ocurre en términos agregados: *“La cuestión de hecho es, pues, determinar si los empresarios, como clase, reciben, como término medio, más o menos que el tipo normal de ganancia de los servicios productivos de las persona o propiedad que aportan al negocio. Esta cuestión no admite una respuesta definitiva sobre fundamentos inductivos, Esta demostración, como está disponible en forma estadística, llega a la conclusión de que el resultado neto es una pérdida, pero no es concluyente”*. (p.326). Ahora bien, su criterio es claro y sorprendente: *“El autor es decididamente de la opinión de que los negocios en su totalidad sufren una pérdida.”*(p.326). Sorprendente, a pesar que no esté afirmando que los beneficios netos agregados pueden ser negativos en determinadas coyunturas sino que, en general, son negativos.

Si los beneficios puros empresariales agregados resultaran sistemáticamente –y no de modo coyuntural- negativos ¿acaso ello no incidiría sobre los comportamientos reales de los empresarios? ¿Por qué existirían empresarios que absorberían la incertidumbre sin aprender de la realidad manifiesta que les penalizaría? Sorprendente. Importa destacar que Arrow (1951) comenta este aspecto de la obra de Knight y considera que Knight se refiere a los *beneficios puros* sobre los que – destaca Arrow- existe escasa evidencia estadística⁹.

Riesgos estáticos y dinámicos. Knight sigue y escribe: *“Para terminar nuestro estudio debemos mencionar ciertos aspectos, a largo plazo, del problema de la incertidumbre y de la función de control. La distinción entre los riesgos estáticos y los*

⁹ K.Arrow, Alternative Approaches to the Theory of Choice in Risk-Taking Situations, *Econometrica*, Vol.19, No.4, October 1951, p.408

dinámicos es un punto muy complicado, pero fundamental en relación con nuestro tema.”(p.331). En una sociedad estática, no progresiva, el conocimiento del futuro estaría altamente simplificado; por el contrario, la “forma actual de la dirección económica, libre contrato y especialmente la propiedad privada de bienes materiales, está relacionada estrechamente con la forma aguda del problema de la gerencia que surge del carácter altamente ‘dinámico’ de la sociedad en que vivimos y del caso extremo de incertidumbre relacionado con la variación” (p.331). Seguidamente, Knight precisa que “La teoría social de la propiedad privada descansa, pues, no tanto en la premisa de que los recursos productivos sean empleados más efectivamente en la creación de bienes de consumo como en la creencia de que habrá un mayor estímulo para el progreso induciendo a los hombres a que asuman los riesgos de la acción, aumentando la oferta de los propios recursos productivos, incluyendo las cosas materiales, el conocimiento y la destreza técnica”. (p.231).

Después de su consideración sobre el fundamento de la propiedad privada, el último tema que analiza Knight antes de concluir la obra es el tema de la herencia y la reproducción de la sociedad. El largo párrafo final, realmente complejo, dice así: *“Las dificultades finales de una arbitraria, artificial, moral, o racional reconstrucción de la sociedad se centran en el problema de la continuidad social, en un mundo en el que los individuos nacen desnudos, desamparados, desvalidos, ignorantes o inexpertos y deben emplear un tercio de sus vidas en adquirir los requisitos previos para una existencia contractual libre... El hecho fundamental de la sociedad como empresa en marcha es que está formada por individuos que nacen y mueren y dejan el puesto a otros; y el hecho fundamental de la civilización moderna es que pretende la utilización de tres grandes fondos acumulativos de herencia del pasado, los bienes y utensilios materiales, el conocimiento y la destreza y la moral. Además de la antorcha de la propia vida, la riqueza material del mundo, un sistema técnico de vasta y creciente complicación y los hábitos que adaptan a los hombres a la vida social, deben ser, en cierto modo, transmitidos a los nuevos individuos que nacen desprovistos de todas estas cosas, a medida que los individuos más viejos van desapareciendo. El orden existente, con las instituciones de la familia y de la propiedad privada (considerada en sí misma y respecto a los bienes), la herencia, los legados y la responsabilidad paterna, facilitan la forma de asegurar resultados más o menos tolerables al tratar el problema. No son ideales, ni siquiera buenos; pero una ingenua consideración de las dificultades de la transformación radical, especialmente en vista de nuestra ignorancia y desacuerdo en cuanto a lo que necesitamos, sugiere la necesidad de cautela y modestia para tratar las proposiciones de la reconstrucción”.* (pp335-6). Acaba, pues, con una llamada a la prudencia y la precaución. Conviene no olvidar que, globalmente, Knight era un institucionalista de la escuela de Chicago.

2.2.-La valoración de Schumpeter.

Schumpeter, en su Historia del análisis económico escribió: *“Debemos a este último (el profesor Knight), ante todo, una útil acentuación de la distinción entre riesgo e incertidumbre no asegurable; y, en segundo lugar, una teoría del beneficio que relacionaba esta incertidumbre no asegurable con el rápido cambio económico, por una parte, (cambio que, si se precinde de perturbaciones extraoeconómicas es la fuente principal de incertidumbre); y, por otra parte, con las diferencias de capacidad empresarial, mucho más obviamente importantes para la explicación de beneficios y pérdidas en condiciones de cambio económico rápido que en condiciones más*

tranquilas“ (p.851). Esta valoración será muy pertinente cuando analicemos la posición de Knight en su artículo de 1942.

Por otra parte, conviene precisar que, en su libro, Knight sólo cita brevemente a Schumpeter en tres ocasiones; en la página 13 menciona que *“la idea del estado estático ha sido desarrollada sobre rígidas líneas teóricas por el profesor Schumpeter en Austria”*. En la página 21 se refiere también al estado estático (o economía circular) de Schumpeter y en la Nota de la página 30 señala que *“El profesor Schumpeter, que en algunos detalles ha llevado el análisis más lejos que el profesor Clark, señala que en el estado estático no hay empresario, propiamente hablando”*.

2.3.-Knight: la relación entre el libro de 1921 y el artículo de 1942

En 1942 Knight olvidó a tratar el tema explícitamente; lo hizo en su artículo *Profit and Entrepreneurial Functions*¹⁰. Llama la atención que el artículo no contiene ninguna referencia explícita al libro de 1921, *Risk and Uncertainty*. Ahora bien, existen algunas pistas en los Prólogos y Notas de ediciones posteriores a 1921 del libro que permiten una adecuada interpretación.

El Prólogo de la nueva edición inglesa de Risk and and Uncertainty de 1933. En el Prólogo de la nueva edición de 1933, Knight no formuló ninguna corrección a la obra inicial. Explica simplemente que *“... Más bien que emprender la tarea de modernizar los detalles del libro o de corregir errores, he decidido aprovechar esta ocasión para hacer algunos comentarios sobre el tipo de teoría económica que representa y de las líneas según las cuales la doctrina económica generalmente aceptada parece necesitar una reorganización y modificación, suponiendo que sea llevado a cabo este intento”*.(p.XXXIII ed.esp.)

Nota adicional a la reimpresión inglesa de 1940. Por el contrario, la reimpresión de 1940 contiene una Nota de dos páginas en la que comienza diciendo: *“El nuevo prólogo que antecede¹¹ fué escrito bajo una presión, tan pronto como llegué a convergerme de la teoría clásica (Böhm-Bawerk) del capital, basada en la noción de un período de producción es engañosa; pero antes me he dado cuenta plenamente de que mi nueva posición sobre este punto exige un restablecimiento de la teoría de incertidumbre en relación con el beneficio. El prólogo se ha convertido en parte del libro, y, de igual modo que este último, difícilmente pudo ser revisado sin que fuese abandonado y redactado de nuevo. En conexión con la presente reimpresión, parece adecuado llamar la atención sobre esto, quizás el cambio más fundamental que debería hacerse en el razonamiento si el libro hubiera ahora de ser reescrito de nuevo. Puede hacerse esto reimprimiendo la parte sustancial de una nota a un artículo del autor sobre la teoría de la inversión publicado en el ‘Economic Journal’.* (páginas 79-80) (p.LVI ed esp.)¹².

¹⁰ Frank H. Knight, *Profit and Entrepreneurial Functions*, *The Journal of Economic History*, Vol. 2, Supplement: The Tasks of Economic History (Dec., 1942), pp. 126-132

¹¹ Se refiere al Prólogo de 1933.

¹² Frank H.Knight, *Professor Hayek and the Theory of Investment*, *The Economic Journal*, Vol. 45, No. 177(Mar., 1935), pp. 77-94

En la mencionada Nota¹³ -publicada en el artículo de 1935- Knight formula diversas precisiones sobre la medición del beneficio, en especial en relación con la medición de los activos relevantes y el período de referencia, todo ello en el marco de un análisis de la teoría de Hayek, centrada –como es conocido, en la línea de böhm-Bawerk- en el concepto de período de producción. Knight reformula su posición sobre este tema pero no la relativa a riesgo, incertidumbre y beneficios.

Convendrá pues examinar con detalle su artículo de 1942 sobre el tema. Knight escribe asimismo, en la *Nota adicional*: *“La teoría del beneficio desarrollada en mi libro ‘Riesgo, incertidumbre y Beneficio’ descansa sobre el criterio general del empresario o director de negocios que compra servicios productivos ‘actuales’ y vende el producto en el futuro. Esta teoría necesita ser reformulada por completo. El beneficio debe ser computado en relación con algún intervalo indefinido de tiempo, un período de cálculo que puede ser largo o corto.(p.LVI). Knight explica asimismo que “La incertidumbre entra en la relación racional de la producción a través de la cuenta de capital, y en las variaciones del capital radica el problema especial del beneficio. El capital o valor activo es siempre una cuestión de previsión que se extiende al futuro indefinido, de hecho hasta el infinito”.(pp.LVI-XVII). Críptico. No resulta muy claro, ciertamente.*

Veamos seguidamente el Prólogo de 1949 a la edición española de Risk and uncertainty. Knight es aquí más claramente autocrítico cuando expone sus reservas y escribe que el libro *“está fuera de actualidad en numerosos aspectos...”*. *Expone que ...”la satisfacción ante la extraordinaria acogida dispensaba al fruto de mis primeros trabajos está mezclada con recelos en cuanto a si la obra todavía merece ser leída (suponiendo que lo haya merecido alguna vez) o si no ha llegado a prestar los servicios a que estaba destinada y debiera ser substituída por obras más modernas. En cualquier caso, una reimpresión en estos momentos requiere el reconocimiento explícito de que está fuera de actualidad en numerosos aspectos en relación con el movimiento de la historia, los progresos de la ciencia económica y la evolución del pensamiento del autor”*.

“La situación de los tiempos actuales no está totalmente comprendida en el nuevo prólogo escrito para la primera reimpresión, en 1933, de la London School, aquí reproducido. ... La quinta reimpresión llevada a cabo en 1940, en Londres, contenía una nota adicional referente a ciertos puntos de la discusión teórica. La parte sustancial de ésta se ha incorporado en lo que expone a continuación, juntamente con unas breves observaciones sobre otras materias que exigirían mucha más atención, en un trabajo de este carácter y alcance, escrito en los tiempos actuales”.

”En cualquier caso, una reimpresión en esos momentos requiere el reconocimiento explícito de que está fuera de actualidad en muchos aspectos en relación con el movimientos de la historia, los progresos de la ciencia económica y la evolución del propio pensamiento del autor” (p.XV de la edición española).

Por otra parte, Knight expone que *“El texto desarrolla la teoría del riesgo, incertidumbre y beneficio desde el punto de vista del sentido común, respecto a la producción, según el cual el empresario compra servicios productivos en un tiempo*

¹³ Nota 1, pg.79

dado, los emplea en la producción y vende el resultado en un período posterior. Este punto de vista encierra una especie de período de producción, aunque no es la teoría que Ricardo presenta en germen y que fué desarrollada por Böhm-Bawerk. Hacia el año 1930 estaba yo convencido de que este punto de vista de la producción y del capital es completamente falso y publiqué artículos defendiendo este criterio. Reconocí también que el cambio de opinión exigía una reformulación de mi teoría del riesgo e incertidumbre (véase 'Economic Journal', 1935, especialmente la nota de las páginas 79-80). Ahora bien: parece evidente que el beneficio debe ser computado en relación con un cierto intervalo de tiempo a fecha fija, un período contable, de longitud arbitraria. El beneficio de una empresa u otra unidad económica es la diferencia entre los ingresos y los gastos en cuenta corriente (con una contabilidad racional) durante el período elegido, aumentado o disminuído por una variación del activo total en el mismo período. (p.XVI).

Knight explica pues que ha modificado su concepción relativa a la teoría de la producción y del capital, especialmente en relación con el cálculo del beneficio pero sin indicar la conexión argumental de este tema con su teoría del riesgo, la incertidumbre y los beneficios.

2.4.-La posición de Knight en 1942

Veamos la posición de Knight en el artículo publicado en 1942¹⁴: *Profit and Entrepreneurial Functions*, The Journal of Economic History, Volume 2, Supplement S1, december 1942, pp.126-132 el cual es lógico anticipar contiene los elementos esenciales de su reformulación.

El beneficio. Knight afirma inicialmente que los beneficios son la renta del propietario de la empresa, sea éste individual o colectivo. *“El propietario puede ser un individuo o un grupo, organizado de alguna manera como una persona jurídica; en el caso más típico se trata de una "corporación", particularmente en las condiciones americanas. En cualquier caso, este propietario, que normalmente contrata servicios productivos de otros por una remuneración fija, los utiliza para hacer un producto que vende y por lo que puede obtener, es lo que se entiende por un empresario. (pp. 126-27). Los beneficios son pues la renta del propietario que es quien contrata los servicios de los otros factores de la producción por unas compensaciones fijas, contractuales (salarios e intereses).*

Ahora bien, inmediatamente precisa que *“En el lenguaje de los negocios, el beneficio es el ingreso neto del empresario, lo que queda de los ingresos brutos de la empresa después de pagar la mano de obra contratada y capital a los tipos acordados, determinados por la competencia del mercado (y después de deducir los costos de los materiales y de los "productos" comprados a otros). Es, pues, un ingreso "residual", lo que queda después de remunerar otras participaciones, y puede ser positivo o negativo.(p.127). Ahora bien, es necesaria una precisión: “Pero el beneficio, así definido -cuando es un beneficio positivo y no una pérdida- consiste evidentemente en mayor o menor medida es la remuneración por los servicios prestados a la empresa por el propio empresario, por sus servicios de mano de obra o de capital –o ambos.” (p.127).*

¹⁴ J.Knight, *Profit and Entrepreneurial Functions*, The Journal of Economic History, Volume 2, Supplement S1, december 1942, pp.126-132

Knight afirma pues que en el lenguaje corriente de los negocios no es exactamente así: en este contexto los beneficios son la remuneración específica de los servicios del empresario que resultan después de pagar los costes contractuales, entre los que se incluye la remuneración de los capitales que sólo pueden ser los intereses de los créditos pues los beneficios del capital no son contratados, no derivan de “un tipo acordado”. Resulta claro que no está explicando su propia posición..

Los beneficios puros en el lenguaje analítico. Knight precisa seguidamente que, contrariamente, en el lenguaje del análisis económico y para precisar el concepto de beneficios puros es necesario efectuar algunas deducciones a la definición inicial como residuo. *"Para fines de análisis, el teórico de la economía debe definir el beneficio de forma más restringida, como lo que es o lo que quedaría ('residuo') después de deducir los salarios y / o intereses a las 'tasas vigentes' correspondientes a los propios servicios del empresario . Esto a menudo se distingue como " ganancia pura." (p.127). En especial, es preciso deducir la remuneración correspondiente a los servicios propios del empresario y, por ello es indispensable identificar las funciones del l'empresario. Conviene senyalar que Knight, en el libro de 1921 ya había formulado este enfoque¹⁵.*

La respuesta a esta última cuestión la inicia explicando –de nuevo, en línea con el libro de 1921- que los beneficios puros no existirían en una economía en condiciones de equilibrio de competencia perfecta (p.127) pues en “*condiciones de un equilibrio ideal (estacionario o móvil) las funciones empresariales se hallarían totalmente ausentes de la economía*” (pp.127-8). Y ello le conduce a examinar por qué la competencia es imperfecta. La respuesta es la siguiente: “*los diversos ajustes exigidos por la producción y la distribución no se realizan automáticamente y, en consecuencia, sin errores, como el análisis en términos de equilibrio debe suponer. El control de la empresa es un tema de juicio y actividad, de resolución de problemas y, por lo tanto, sujeto a errores en cada etapa, en contraste con los procesos mecánicos que funcionan por causas y efectos*” (p.128). Así pues, en el equilibrio perfecto, sin beneficios, no existe la gestión como actividad humana libre de errores; en la realidad de la economía

real sí que existe y por ello Knight procede a analizar las funciones empresariales.

Las funciones del empresario. La función primaria del empresario es *el liderazgo innovador* que –cuando tiene éxito- genera unos beneficios transitorios que constituyen el incentivo económico de la innovación: “*Esta sugerencia nos conduce a considerar las funciones del empresario. Su primera y principal función, en una sociedad progresista, es la de liderazgo o de actuar como pionero económico; es la de iniciar cambios o innovaciones útiles. El incentivo para nuevas salidas es la ganancia en el sentido correspondiente, ahora mismo sugerido; es una ganancia temporal, de la naturaleza de los ingresos del monopolio más allá del valor de los recursos utilizados en otros usos, durante un período, mientras que innovación está siendo imitada y se está extendiendo a través de la economía como una práctica habitual. No es preciso indicar que ser líder implica frecuentemente costes importantes y que el*

¹⁵ Como ya he destacado anteriormente, para Knight, la naturaleza del beneficio del empresario “Contiene un elemento que es la renta contractual ordinaria, recibida por los servicios rutinarios ejecutados por el empresario personalmente. Y el elemento diferencial es también complejo, pues está claro que hay en él un elemento de cálculo y otro de suerte” (p.247). Ahora bien, no es fácil realizar la distinción y distribuir sus ingresos entre la doble función del empresario: “a) *ejercer la dirección responsable, y b) asegurar a los propietarios de servicios productivos contra la incertidumbre y fluctuación en sus rentas.*” (p.247). Knight insiste en el papel de la suerte en la obtención de los resultados finales.

propio innovador no puede anticipar los resultados e, incluso, no puede estar seguro de que la innovación no fracasará, de modo que –consecuentemente– la actividad está relacionada con “correr riesgos”.” (p.128). Knight destaca pues el papel clave del liderazgo innovador del empresario, así como la dificultad de prever los resultados de las innovaciones, dificultad que surge del hecho de que innovar comporta “correr riesgos”, expresión que aquí no se contrapone a incertidumbre puesto que aquí significa simplemente *incurrir en peligro de pérdidas*. Más adelante distinguirá entre riesgo e incertidumbre. Es destacable que este enfoque de Knight es claramente schumpeteriano.

Las funciones empresariales incluyen también la previsión de los cambios y la correspondiente adaptación. Y, finalmente, Knight destaca que los negocios están afectados por “*contingencias que con inherentemente imprevisibles*”, (p.129) y que, desde este punto de vista “*el empresario es simplemente un especialista de la asunción de riesgos o de soportar la incertidumbre, además de cualquier otra acción constructiva. Ahora bien, los riesgos empresariales deberían incluir riesgos tales como daños por incendios, tormenta, robo o malversación de fondos, que pueden ser cubiertos por el seguro*” (p.129).

La Parte III del artículo está centrada en las relaciones de las actividades empresariales con las actividades creativas como la invención o las bellas artes.

En definitiva, puede resultar sorprendente pero en conjunto no existen razones para concluir que Knight haya modificado su posición de fondo en los aspectos relativos a la distinción entre riesgo e incertidumbre y a la asunción de ésta última como explicación de los beneficios, tal como la había formulado en 1921.

2.5.- La relación Knight-Keynes

En 1937 Knight publicó una reseña de la Teoría General de Keynes¹⁶ en la que expresaba sus discrepancias con formas muy duras; sus posiciones estaban en la línea de Pigou. Por otra parte, y como explica Bernstein en su libro Against the gods¹⁷, en 1940 Knight escribió una carta de protesta contra la concesión a Keynes de un grado honorario por parte del Departamento de Economía de la Universidad de Chicago. Bernstein escribe que “*Knight puede simplemente haber estado celoso, por cuanto él y Keynes compartían el mismo enfoque filosófico*” (p.222)¹⁸; destaca asimismo que Knight podía estar enojado por el hecho de Keynes sólo le citara una vez en la *Teoría General* y lo hiciera en relación con la teoría del capital y el interés y no en relación con su obra principal sobre el riesgo y la incertidumbre¹⁹.

Seguidamente exploraré las posiciones de Keynes sobre el tema.

3.- John Maynard KEYNES

¹⁶ F.H.Knight, Unemployment: And Mr.Keynes’s Revolution in Economic Theory, The Canadian Journal of Economics and Political Science, Vol.3, No.1 (Febr., 1937), pp.110.123

¹⁷ Véase la p.222 de Peter L. Bernstein, Against Gods. The Remarkable Story of Risk, John Wiley and Sons, New York 1996. El Capítulo 13 del libro compara las posiciones de Knight y Keynes.

¹⁸ Véase la Nota 4 de la p.181 de la *Teoría General*

¹⁹ Hicks también tomó posición sobre la obra de Knight, véase J.Hicks, The Theory of Uncertainty and Profit, Economica, No. 32 (May, 1931), pp. 170-189.

El primer libro de Keynes fue el Treatise on Probabilities, publicado en 1921, quince años antes de la *Teoría General*; 1921 fue el mismo año de publicación del libro de Frank Knight Risk, Uncertainty and Profit. No consta ninguna referencia de ninguno de los dos autores a la obra del otro en los dos libros mencionados. El libro de Keynes tenía su origen en su tesis de fellowship de Cambridge, presentada en 1907, con el título de The Principles of Probability y fué objeto de desarrollos posteriores. El libro de Knight corresponde a su tesis doctoral presentada en 1916 en la Universidad de Cornell. El libro de Keynes no explora el tema en su conexión con la economía mientras que el de Knight se refiere a la economía y a la organización económica constantemente. Destaca también el hecho de que la posición de Knight respecto a la Teoría General de Keynes fué radicalmente crítica²⁰.

Entre la tesis de 1907 y el libro d Las diversas burbujas especulativas generan optimismos injustificados,e 1921 Keynes fue destinado al Indian Office e inició estudios de economía bajo la dirección de Alfred Marshall. Fue consejero del gobierno británico durante la Primera Guerra Mundial. Y en 1919 publicó Las consecuencias económicas de la paz en donde expresava sus reservas sobre el Tratado de Paz de Versalles.

3.1.-La teoría de la probabilidad de Keynes

En el Capítulo 3 de la obra de R.Skidelsky, Keynes²¹, RBA, Barcelona, 2013 relata el proceso de elaboración del libro y, especialmente, la relación de Keynes con el joven matemático Frank Ramsey, miembro del círculo de Keynes en Cambridge y con quien tuvo una fuerte interacción sobre el tema. Keynes se interesó por las probabilidades ya en 1904 desde una perspectiva filosófica (Skidelsky, p.405), alejada del enfoque denominado *frecuentista*, que predominaba en aquél tiempo, inspirado en los problemas asociados a los juegos de azar y basado en la observación de las frecuencias calculables o empíricas y que predominaba en aquél tiempo.

Skidelsky destaca que “*El Tratado de probabilidad` puede verse como una exploración sobre qué es lo que significa comportarse racionalmente bajo condiciones variables de conocimiento, que van desde la certeza a la incertidumbre. Pero no era una teoría completa sobre el comportamiento racional. En la filosofía de Keynes, lo que es racional hacer está controlado de forma conjunta por la probabilidad y la ética. Al decidir sobre el curso de una acción, una persona tiene que tomar dos decisiones: ¿cuáles son los efectos más probables de las acciones de uno mismo?, y ¿estos efectos harán del mundo un lugar mejor?*”.(p.406). Skidelsky expone asimismo la reacción crítica de Ramsey al libro de Keynes.

²⁰ F.H.Knight, Unemployment and Mr. Keynes's Revolution in Economic Theory, The Canadian Journal of Economics and Political Science / Revue canadienne d'Economie et de Science politique, Vol. 3, No. 1 (Feb., 1937), pp. 100-123

²¹ R.Skidelsky, Keynes, RBA, Barcelona, 2013.

Frank Ramsey publicó en 1922 un artículo muy crítico²² sobre el libro de Keynes y en 1925 pronunció una conferencia ante el club de Ciencias Morales de Cambridge en la misma línea. Posteriormente, Ramsey reiteró su posición crítica en su libro Foundations of Mathematics²³ publicado en 1931.

John Aldrich -en su completo e interesante artículo *Keynes among Statisticians*²⁴- relata el activo itinerario inicial de Keynes en el campo de la estadística y destaca que el libro tuvo una acogida doble: buena acogida “*en todas las comunidades intelectuales interesados en la probabilidad*, pero aclara que “*las cosas no fueron tan felices en el campo de la estadística. Las reseñas fueron generalmente poco amistosas* “. Aldrich explica que Keynes no respondió a las mismas y que el interés por el libro desapareció²⁵.

La obra. En el Prefacio Keynes explica que su obra ha sido muy influenciado por W.E.Johnson, G.E.Moore y Bertrand Russell y reconoce grandes deudas con autores de la Europa Continental que no cita; afirma también que se sitúa en “*sucesión directa de la tradición inglesa de Locke, Berkeley y Hume, de Mill y Sidgwick.*” (p.V).

Keynes afirma, al comenzar el Capítulo I, que “*Parte de nuestro conocimiento lo obtenemos directamente y otra parte la obtenemos argumentando. La Teoría de la Probabilidad se refiere a esta parte que obtenemos argumentando, y trata de los diferentes grados en que los resultados obtenidos de este modo son o no concluyentes*”.(p.3).Keynes precisará más tarde que el libro se refiere precisamente al conocimiento mediante argumentación²⁶.

Por otra parte, el punto de partida es el siguiente: “*En la mayor parte de ramas de la lógica académica, tales como la teoría del silogismo o la geometría del espacio ideal, todos los argumentos buscan la certidumbre demostrativa. Pretenden ser concluyentes. Pero muchos otros argumentos son racionales y pretenden tener algún peso sin tener la pretensión de ser ciertos. En la Metafísica, en la Ciencia y en el Comportamiento, la mayor parte de las argumentaciones sobre las que habitualmente fundamentamos nuestras creencias racionales, se admite que no son concluyentes en mayor o menor grado. Así pues, para el tratamiento filosófico de estas ramas de conocimiento, se requiere el estudio de la probabilidad* (p.2). Así pues, según Keynes, se requiere el estudio de las probabilidades para construir argumentos no concluyente sobre creencias racionales (¿opiniones racionales?) que pretendan tener algún peso en nuestro conocimiento; se refiere a probabilidades no necesariamente medibles. Sigue afirmando que “*Las expresiones ‘cierto y probable’ describen los distintos grados de creencia racional sobre una proposición que distintos montantes de conocimiento nos permiten mantener*” (p.2). Keynes no se

²² Véase F.Ramsey Review Article: Mr.Keynes on Probability, The Cambridge Magazine, Volume XI No,1 (january 1922), pp.3-5. Reeditado en el British Journal for the Philosophy of Sciences, Vol.49, No 2(june, 1989), pp.219-222
reeditado en 1989

²³ F.Ramsey, Foundations of Mathematics, Routledge & Kenan Paul, London, 1931

²⁴ J. Aldrich, Keynes among Statisticians²⁴, History of Political Economy, (2008) 40(2):265-316;

²⁵ Publicaron reseñas F. Y. Edgeworth and A. L. Bowley, W. L. Crum, Pearl y Ronald Fisher; Harold Jeffreys y E. B. Wilson, Emile Borel y Ludwig von Mises. La única reseña de un economista fue la de A. C. Pigou, que fue muy positiva. P.266

²⁶ Véase la p.14.

refiere pues a estimaciones cuantitativas; por otra parte, no se limita a acontecimientos sino a proposiciones. Más concretamente, sobre el concepto de probabilidad Keynes escribirá que *“Una ‘definición’ de probabilidad no es posible a no ser que nos resulte satisfactoria para definir los grados de la relación de probabilidad con los grados de creencia racional”*(p.8) Y, más adelante, indicará: *“Este capítulo ha servido, brevemente, para para indicar, aunque no para definir, el tema del libro. Su objetivo ha sido subrayar la existencia de ‘una relación lógica entre dos conjuntos de proposiciones’ in casos en los que no es posible argumentar en términos de demostración de la una la otra”*(p.8).

Termina el capítulo I anunciando que seguidamente considerará el significado de los conceptos *conocimiento, creencia racional y argumento*. Conocimiento, creencias, grados de creencia racional, relaciones entre proposiciones; estamos pues muy lejos de un manual universitario de estadística. Podría pensarse que me refiero a los manuales contemporáneos pero no es así: basta citar como ejemplo pertinente el manual de G.U.Yule y M.G.Kendall, *Introducción a la estadística*²⁷ cuya primera edición fue publicada en 1910 en Gran Bretaña y cuyo contenido se presentó como material de clase, utilizado entre 1902 y 1909 y en cuyo índice figuran temas como asociación, distribuciones, correlación, ajustes, muestras, etc.

El Capítulo 3 del *Treatise* está dedicado a la medición de las probabilidades. Keynes explica que su enfoque en términos de *grados* de creencia racional implica que *“en cierto sentido, es cuantitativa y quizás susceptible de medición”* (p.21). Por medir entiende *comparaciones* de los respectivos pesos.

Keynes analiza diversas opiniones sobre el tema y comenta que *“El cálculo de las probailidades ha recibido mucha más atención que su lógica y los matemáticos, al no estar sometidos a la presión de tratar el conjunto del tema, han concentrado su atención en aquellos casos especiales cuya existencia será objeto de demostración más adelante, en los que la respresentación algebraica es posible”*.(p.22) En este marco Keynes descata que el problema se ha tratado considerando un número dado de alternativas exclusivas y equiprobables, y a menudo –dice- como un cociente entre los *casos favorables* sobre el *total de casos*. Subraya que un cociente no es una *cantidad* sino sólo un *número* (p.23).

El enfoque frecuencialista. En el Capítulo 4 analiza la determinación de la igualdad de dos probabilidades y en el siguiente la de la desigualdad. Sigue con el principio de indiferencia y el su criterio de que no todas las probabilidades son numéricas (p.70), a diferencia de lo que pretendían los denominados frecuencialistas. En el Capítulo 6, para afinar el concepto de probabilidad, introduce la noción de “ponderación” de la misma que está relacionada con los argumentos que fundamentan el valor de una probabilidad; la ponderación (weight) es *“el balance, no sólo entre la evidencia favorable y la no favorable sino entre la cantidad total de conocimiento relevante y la ignorancia, respectivamente”*²⁸; precisa que la disponibilidad nuevo conocimiento puede aumentar o reducir el grado de convicción en la estimación de la probabilidad. En otras palabras, una misma probabilidad –sin ser modificada- puede tener pesos distintos, en el sentido de

²⁷ G.U.Yule, M.G.Knedall, *Introducción a la estadística*, Aguilar Editor, Madrid, 1947

²⁸ P,77.

reflejar grados distintos de convicción sobre la misma, en función de la información disponible.

La teoría frecuencialista de la probabilidad estaba generalmente asociada a las contribuciones de Venn²⁹. Keynes escribe: *“La esencia de esta teoría puede explicarse en pocas palabras. Decir que la probabilidad de un acontecimiento dotado de cierta característica es x/y , significa que el mismo es uno entre otros acontecimientos, de los cuales una proporción x/y posee la característica en cuestión; y el hecho de que exista tal serie de acontecimientos dotados de dicha frecuencia relativa a dicha característica, es simplemente un asunto de experiencia a ser determinada de la misma manera que cualquier cuestión de hecho”*.

*“Dicha teoría posee ventajas manifiestas. No hay misterio alguno en ello -ninguna nueva indefinición, ni ninguna llamada a la intuición- La medición no da lugar a dificultades; nuestras probabilidades o frecuencias son números ordinarios sobre los que el aparato aritmético puede operar de forma segura”. Y al mismo tiempo, parece cristalizar claramente, de forma explícita, la opinión corriente, de sentido común, de que un acontecimiento sea, o no sea, probable en ciertas supuestas circunstancias constituye una cuestión de hecho y de experiencia”*³⁰

Ahora bien, Keynes destaca que este enfoque elimina –equivocadamente- muchos juicios que, en su opinión, considera pueden efectuarse en términos de probabilidades y que, por otra parte, tiene pocas aplicaciones prácticas. Precisa que *“Debe reconocerse, por consiguiente, que Venn excluyó deliberadamente de su panorama casi todos los casos en los que contemplamos nuestros juicios como ‘tan sólo probables’”*. Por otra parte, Keynes precisa que *“Los principales motivos que han inducido a Venn a considerar juicios basados en la frecuencia estadística como los únicos casos de probabilidad que poseen importancia lógica, parecen ser dos; (i) que los otros casos son principalmente subjetivos, y (ii) que son incapaces de mediciones precisas.”*³¹. Keynes rechaza pues un enfoque que elimina del lenguaje y del horizonte teórico las probabilidades subjetivas.

El resto del libro. Keynes, en las dos páginas que constituyen el Capítulo 9 –de transición- titulado *Resumen de la teoría constructiva de la Parte I*, recapitula escribiendo sobre el razonamiento lógico en términos de inferencias probables: *“1. Esta parte de nuestro conocimiento que obtenemos directamente, proporciona las premisas de la parte que obtenemos argumentando. A partir de estas premisas buscamos justificar algún grado de creencia racional sobre todo tipo de conclusiones. Lo hacemos percibiendo ciertas relaciones lógicas entre las premisas y las conclusiones. El grado de creencia racional que ‘inferimos’ de este modo se denomina ‘probable’ (o, en el límite, cierto), y las relaciones lógicas, mediante las que se obtiene la percepción, las denominamos ‘relaciones de probabilidad’”*.

La teoría de la probabilidad tiene precisamente como objetivo establecer reglas que sistematicen el proceso de determinación de la evidencia más probable: *“2. El objeto de la teoría o lógica de la probabilidad consiste en sistematizar dicho proceso de inferencia. En particular, busca explicar reglas mediante las que se puedan*

²⁹ J. Venn, *The Logic of Chance*, MacMillan, 1886,

³⁰ Keynes o.c., p.102-3

³¹ P.106.

comparar diferentes argumentos. Es de gran importancia práctica determinar, de entre dos conclusiones, cual de ellas se basa en evidencia más probable.”

”La más importante de estas regla es el principio de indiferencia. De acuerdo con este principio debemos confiar en el juicio directo para discriminar entre las partes relevante e irrelevante de la evidencia. Sólo podemos descartar aquellas partes de la evidencia que son irrelevantes viendo que no tienen relevancia lógica sobre la conclusión. Habiendo descartado la evidencia irrelevante, el principio establece que si la evidencia para las diversas conclusiones es la misma (es decir, es simétrica), entonces sus probabilidades son las mismas (es decir, es igual).” (p.121).

El Capítulo concluye con la Presentación del resto del libro. *“En la Parte II procedo a un tratamiento lógico del tema, así como a una mayor sistematización de las reglas del argumento probable, utilizando métodos simbólicos basados en ciertos axiomas.*

En las Partes II, IV y V se procederá a tratar con detalle la naturaleza de ciertos tipos de argumentación probable muy importantes; en la Parte III, se tratarán los métodos de inducción y analogía, en la Parte IV algunos problemas semi-filosóficos, y en la Parte V los fundamentos lógicos de los métodos de inferencia actualmente conocidos generalmente como estadísticos.” (pp.122)

* * *

En un artículo en la International Statistical Review, Christian P. Robert ³² subraya que en el *Treatise* no existen aspectos innovadores sobre la ciencia estadística: *“Mientras que el Treatise presenta un interés histórico, tanto desde la perspectiva de la carrera académica de Keynes como de los fundamentos de la estadística, no se encuentra en el mismo ningún avance estadístico... Esta ausencia de material innovador, junto con el duro tono utilizado por un crítico que había contribuido tan poco al campo, puede explicar por qué la incursión de Keynes en los campos de la probabilidad y la estadística no tuvo un impacto duradero, ya que incluso aquéllos que más simpatizaban con el libro ... no vieron ningún aspecto práctico ni metodológico a extraer del mismo y elogiaron aspectos externos a su propio campo.” (p.3).* Robert destaca que buena parte del libro de Keynes se halla centrada en la discusión filosófica relativa a la naturaleza de las probabilidades y de la inducción y que Keynes defiende una concepción subjetivista de la probabilidad entendida como *grado de creencia*.

Por su parte, Maurice Netter³³ ha subrayado –con razón, como hemos visto- que el concepto de *grado de creencia racional* es central en la teoría keynesiana de la probabilidad. Indica que ello *“conduce a Keynes (1921: ch.2) a definir la probabilidad como un grado de creencia racional para una relación de premisa y conclusión entre dos proposiciones (una relación más general que la relación de implicación de la lógica axiomática de Russel), que corresponde a la idea de que una proposición que no se ha demostrado puede sin embargo ser más o menos cierta.”(p.115).* Y de ello deriva que *“A fortiori, todas las probabilidades no son*

³² Christian P. Robert, Reading *Keynes’ Treatise of Probability*, International Statistical Review, 2011, vol.79, issue 1, pp.1-17.

³³ Maurice Netter Capítulo 7 de Ch.Schmidt, Uncertainty in Economic Thought, Edward Elgar, Cheltenham, UK, Brookfield, US, 1996.

medibles: es imposible considerar que para cualquier par dado de conclusiones `sobre las que tenemos algún conocimiento', existe alguna relación numérica entre nuestros grados de creencia racional"(p.115). Esta interpretación en términos de *grado de creencia* no medible, subjetiva, es la común al interpretar la concepción keynesiana de la probabilidad.

Por su parte, el artículo de Christian P.Robert, *Reading Keynes' Treatise on Probabilities*³⁴, contiene un balance crítico de las contribuciones de Keynes a la propia teoría de la probabilidad y concluye asimismo que no realizó aportaciones relevantes a la misma. El libro de Keynes, por otra parte, tuvo escasa influencia en el campo de la estadística de su tiempo; sobre este punto no existe discusión. El interés por la concepción de la probabilidad en Keynes radica pues en la comprensión de las formulaciones de teoría económica de Keynes, especialmente en la Teoría General.

Kenneth Arrow –por su parte- ha caracterizado del modo siguiente la posición de Keynes: *“Keynes, si bien partidario de la teoría del grado de creencia de la probabilidad ... Para él, como para la mayoría, la probabilidad es una relación entre la evidencia y el acontecimiento, pero no es necesariamente medible. Ni siquiera considera que, en general, sea posible ordenar las probabilidades correspondientes a los diferentes acontecimientos. Es cierto que cada probabilidad es considerada como perteneciente a alguna secuencia ordenada de probabilidades, pero no todas pertenecen a la misma secuencia.”* La siguiente afirmación, relacionando la posición de Keynes con la de Knight, me parece especialmente relevante: *“La opinión de que las probabilidades no son necesariamente medibles parece guardar alguna relación con la distinción de Knight entre riesgos medibles e incertidumbres no medibles (véase la sección 3.2.2) y, ciertamente, surge porque Keynes anhela describir todas las incertidumbres como probabilidades. El efecto real de esta extensión del concepto de probabilidad no resulta claro puesto que no se realizan aplicaciones”.*

*“Keynes, sin embargo, evidentemente, no contempla la descripción de la probabilidad como completa. Sugiere, aunque de modo tentativo, que además debe considerarse la ponderación de la evidencia en relación con la que se ha formado la probabilidad. La ponderación posee la propiedad de que se encrementan con la evidencia disponible, aunque no es necesariamente medible. Así pues, en la teoría de Keynes, la incertidumbre posee dos dimensiones, la probabilidad y la ponderación, ninguna de las cuales necesita ser medible”.*³⁵

3.2.-La probabilidad en la Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero (1936)

Keynes trata el tema que nos ocupa en la *Teoría General*, publicada en 1936. Así, en el Libro IV, titulado “El incentivo para invertir”, en el Capítulo 12 sobre las “Expectativas a largo plazo”, destaca el papel de la confianza: *“El estado de*

³⁴ Christian P.Robert, en *Reading Keynes' Treatise on Probabilities*³⁴, International Statistical Review, 2011, vol.79, issue 1, pp.1-15.

³⁵ Kenneth J.Arrow, *Alternative Approaches to the Theory of Choice in Risk Taking Situations*, Econometrica, Vol.10, Issue 19, No.4, october1951; pp.415-416. La posición reciente de K.Arrow sobre el tema puede verse en su Prefacio a Economics of Risk and Uncertainty, Véase Mark J.Machina, W.Kip Viscui, North-Holland, Amsterdam, 2013.

expectativa a largo plazo que sirve de base a nuestras decisiones, depende, por tanto, no sólo de los pronósticos más probables que podamos realizar, sino también de la confianza con que hagamos la previsión –de que magnitud estimamos la probabilidad de que nuestro mejor pronóstico sea por completo equivocado.” (TG,158). En la página siguiente, tratando el tema de las expectativas de rendimiento de las decisiones de inversión, subraya que: “El hecho más destacado es lo extremadamente precario de las bases de conocimiento en que han de basarse nuestros cálculos de los rendimientos probables. Nuestro conocimiento de los factores que regirán el rendimiento de una inversión en los años venideros próximos es frecuentemente muy ligero y a menudo desdeñable. Si hemos de hablar con franqueza, tenemos que admitir que las bases de nuestro conocimiento para calcular el rendimiento probable en los diez años próximos de un ferrocarril, una mina de cobre, una fábrica textil, la clientela de una medicina patentada, una línea trasatlántica de vapores o un edificio en la City de Londres, es muy limitado y a veces nulo; y aun lo es en los cinco años próximos. De hecho, quienes intentan en serio realizar semejante estimación se encuentran en tal minoría que su conducta no gobierna el mercado”.(p.159).

Y más adelante, precisa que: *“Estamos simplemente acordándonos de que las decisiones humanas que afectan el futuro, ya sean personales, políticas o económicas, no pueden depender de la expectativa matemática estricta, desde el momento en que las bases para realizar semejante cálculo no existen; y que es nuestra inclinación natural a la actividad la que hace girar las ruedas escogiendo nuestro ser racional entre las diversas alternativas lo mejor que puede, calculando cuando hay oportunidad, pero con frecuencia hallando el motivo en el capricho, el sentimentalismo o el azar”.* (p.170). Su posición es clara; existen otras citas en la misma dirección. Las expectativas juegan un papel clave y éstas dependen de probabilidades subjetivas dependientes del nivel de confianza que se les otorga.

3.3.-La preferencia por la liquidez y el motivo precaución

Como es conocido, en los Capítulos 13,14 y 15 de la TG, Keynes precisa que los individuos toman dos tipos de decisiones: las primeras relacionadas con la propensión a consumir y, por lo tanto, a ahorrar- y las segundas relacionadas con la forma en que conservarán el poder adquisitivo.(TG pp.172-3). Aquí interviene la preferencia por la liquidez sobre la que se pregunta: *“...por qué existe lo que se llama preferencia por la liquidez” ... a lo que responde: “Hay, sin embargo, una condición necesaria sin la cual no podría haber preferencia de liquidez por el dinero como medio de conservar riqueza”.* (p.174). Más tarde, afirma que el *“hábito de desdeñar la relación de la tasa de interés con el atesoramiento puede explicar en parte por qué el interés ha sido generalmente considerado como una recompensa para no gastar, cuando en realidad es la recompensa por no atesorar”* (TG p.179).

Keynes precisa inmediatamente que la tasa de interés no es una recompensa por el ahorro o la espera en el consumo sino que constituye el premio por privarse de liquidez durante un periodo. Por otra parte, Keynes explica que existen tres motivos para la preferencia por la liquidez:

1) el motivo transacción, asociado a las necesidades de efectivos precisas para afectar las transacciones corrientes;

2) el motivo precaución, asociado a la necesidad de disponer de efectivo para poder afrontar los acontecimientos inciertos que lo requieran; *“Otros motivos para conservar efectivo son: atender las contingencias que requieren gastos repentinos y las oportunidades imprevistas de compras ventajosas, así como conservar un activo cuyo valor es fijo en términos monetario para responder a una obligación fijada en dinero”* (p.199).

3) el motivo especulación, asociado a la voluntad de disponer de efectivo para poder realizar operaciones especulativas.

Habiendo definido M2 como la cantidad total de dinero retenida para satisfacer el motivo especulación y L2 la misma cantidad como función del tipo de interés, Keynes destaca que *“Hemos visto en el capítulo 13 que la incertidumbre respecto al curso futuro de la tasa de interés es la única explicación inteligible de la preferencia por la liquidez L2 que conduce a la tenencia de efectivo M2...”* (p.203)

3.4.-El artículo de 1937.

Keynes publicó en 1937 un artículo de presentación/comentario de la *Teoría General*³⁶; parece pues de gran interés cómo interpretaba el mismo su obra y los aspectos que destacaba.

Sobre el tema particular que nos ocupa, Keynes reitera inicialmente la idea relativa al conocimiento limitado, incierto, que tenemos de las consecuencias de nuestras decisiones, especialmente asociadas a un futuro distante.

Keynes destaca que el análisis de Ricardo, Marshall y Edgeworth *“se suponía que los hechos y las expectativas eran conocidos en forma inequívoca y calculable, y que los riesgos –que, aunque admitidos, no recibían mucha atención- podían calcularse de manera actuarial y exacta. Se suponía que el cálculo de probabilidades, aun cuando su mención se mantenía en segundo plano, podía reducir la incertidumbre a la misma condición calculable de la certidumbre...”* (p.14). Pero la realidad es radicalmente distinta, como enfatiza con vehemencia: *“Sin embargo, en realidad, sólo tenemos, por regla general, la idea más vaga de las consecuencias más directas de nuestros actos. Algunas veces no nos preocupan mucho sus consecuencias más remotas, aun cuando el tiempo y el azar pueden hacer que adquieran importancia. Pero otras veces nos preocupan extremadamente, de vez en cuando, más que las consecuencias inmediatas. Ahora bien, de todas las actividades humanas que son afectadas por esta preocupación más remota, sucede que una de las más importantes es de naturaleza económica, a saber, la riqueza. El único propósito de la acumulación de riqueza es producir resultados, o resultados potenciales, en una fecha relativamente, y a veces indefinidamente, distante. Por consiguiente, el hecho de que nuestro conocimiento del futuro es fluctuante, vago e incierto hace de la riqueza un objeto de estudio especialmente inapropiado para los métodos de la teoría económica clásica. Esta teoría podría funcionar muy bien en un mundo donde los bienes*

³⁶ J.M.Keynes, General Theory of Unemployment, *The Quarterly Journal of Economics*, Vol.51, No.2, (Feb., 1937), 209-223; Teoría General del empleo, Suplemento de la Revista BCV, Vol.XVI, No.!, Caracas, enero-julio 2002.

económicos se consuman necesariamente poco después de haber sido producidos. Pero propongo que debe modificarse en gran medida si va a aplicarse a un mundo en el cual la acumulación de la riqueza para un futuro indefinidamente pospuesto es un factor importante, y mientras mayor sea proporcionalmente la parte que desempeñe tal acumulación de riqueza, más esencial se vuelve modificar la teoría.(pp.4-15).

Seguidamente Keynes explica a qué se refiere cuando habla de *conocimiento incierto*, referido a acontecimientos futuros de los que –precisa- no pueden calcularse sus probabilidades efectivas de ocurrencia y que poseen distintos grados de incertidumbre. “*Cuando hablo de conocimiento “incierto”, permítanme explicarlo, no me refiero simplemente a distinguir lo que se sabe con certeza de lo que es sólo probable. El juego de la ruleta no está sujeto, en este sentido, a la incertidumbre, así como tampoco lo está la probabilidad de cobrar un “bono de la victoria”. Asimismo la expectativa de vida es sólo ligeramente incierta. Incluso el clima es sólo medianamente incierto. El sentido en el que estoy usando el término es aquel en el cual la ocurrencia de una guerra europea es incierta, o el precio del cobre y la tasa de interés de aquí a veinte años, o la obsolescencia de un nuevo invento, o la posición de los dueños privados de la riqueza en el sistema social en 1970 son inciertos. En relación con estos asuntos, no existe una base científica sobre la que pueda formularse ninguna probabilidad calculable. Simplemente no sabemos. Sin embargo, la necesidad de tomar medidas y decisiones nos obliga como hombres prácticos a esforzarnos al máximo para pasar por alto este inconveniente y comportarnos exactamente como lo haríamos si tuviéramos detrás nuestro un buen cálculo benthamiano de una serie de posibles ventajas y desventajas, cada una multiplicada por su probabilidad apropiada y esperando ser sumadas*”.(pp.14-15)³⁷. Así pues, se trata de la incertidumbre como ignorancia: “*simplemente no sabemos*”. Aquí, pues, Keynes no se refiere tanto a los grados racionales de creencia como a la naturaleza propia de los fenómenos mencionados que los hace imprevisibles.

“*No sabemos*” expresa pues ignorancia y no un grado de “*creencia racional*”. El texto anterior sugiere pues que Keynes ha modificado su posición expuesta en el Treatise of probability; así lo interpretan diversos analistas. Donald Gillies³⁸, por ejemplo, considera que Keynes efectivamente modificó su posición como consecuencia de las críticas que formuló Ramsey.

No obstante, debe señalarse que no existe acuerdo general; así, el ya citado Maurice Netter³⁹, refiriéndose a la posición de Keynes de 1937, señala que éste concibe la teoría de la probabilidad “*como una extensión de la lógica formal y que se ocupa del razonamiento cuyas conclusiones no son ciertas, y, en primer lugar, con el razonamiento que procede por inducción o analogía (Keynes, 1921, Ch.18). Para dicho autor no es suficiente reconocer que la inducción (que interviene en las ciencias empíricas al igual que en la decisiones dictadas por la experiencia) puede producir únicamente resultados probables: en rigor, una proposición obtenida mediante inducción no puede, hablando con rigor, afirmar que un hecho es cierto*

³⁷ J.M.Keynes, Teoría general del empleo, Suplemento de la Revista BCV, Vol. XVI, No 1, Caracas, enero-junio de 2002.

³⁸ D.Gillies, Keynes and probability, in Cambridge Companion to Keynes, , edited by Roger E. Backhouse, Cambridge University Press, New York. P.11.

³⁹ M.Netter, en J.Schmidt, Uncertainty in Economic Thought, Edward Elgar, Cheltenham, UK, Brookfield, Usa. 1996; p.114.

sino solamente, a la vista de la evidencia disponible y cierta, que existe una probabilidad en su favor“(pp.114-15). Netter concluye que Keynes no había modificado su posición básica sobre el tema. “*Éstas posiciones están de hecho en continuidad con el concepto de inducción y el rechazo de la interpretación de la probabilidad como frecuencia desarrollada en el ‘Tratado’ de 1921*” (p.117).

Por mi parte me parece difícil no admitir que Keynes ha modificado su posición. Volveremos sobre el tema.

4.-Comentarios finales

Riesgo e incertidumbre, pero también información, conocimiento incompleto, expectativas racionales constituyen expresiones y temas que han emergido con fuerza en las teorías económicas de la Postguerra.

La interpretación dominante del keynesianismo, la denominada síntesis neoclásica -según la expresión introducida por Paul Samuelson para referirse al proyecto de integrar las concepciones neoclásica y la keynesiana- fué uno de los paradigmas más visibles de la economía de la post-guerra; surgió de la síntesis de las ideas de Keynes con la concepción neoclásica y constituyó el centro de la ortodoxia económica hasta los años 80s. El modelo IS-LM de Hicks jugaba un papel central en el campo de la economía jugaron un papel muy importante⁴⁰. La incertidumbre keynesiana desapareció del mapa teórico durante décadas.

Posteriormente, la denominada escuela postkeynesiana –en los años 70s- partió de un enfoque diferente: los postkeynesianos situaron la incertidumbre keynesiana -entendida como ignorancia- en un lugar central de su interpretación de Keynes y de su crítica de la simplificación hicksiana; Alfred Eichner, Paul Davidson⁴¹ y Hyman P.Minsky⁴² son autores destacados en esta línea; éste último, destacaba que, en Keynes, “*la incertidumbre juega un importante papel en la determinación de los comportamientos, a dos niveles: en las decisiones de cartera de los hogares, las empresas y las instituciones financieras y en las perspectivas que mantienen las empresas, los poseedores de activos de capital y los banqueros en relación con los rendimientos proyectivos de los activos de capital de las empresas.*”(p.64-5).

Las expectativas racionales. Los Nuevos Clásicos se constituyeron en la corriente dominante durante los años 70s. Suponían el vaciado permanente de los mercados en condiciones de competencia perfecta y su adopción de las expectativas racionales, estaba construida –en su versión extrema- en torno a la idea de que los agentes forman sus expectativas conociendo el modelo correcto de la economía;

⁴⁰ Las obras de L.Klein, The Keynesian Revolution, de Hansen, A Guide to Keynes, y de Samuelson P.A., Foundations of Economic Analysis, así como su Manual, que formó a toda una generación de economistas. Véase también -P.A.Samuelson, *La matemática elemental de la determinación de la renta*, publicado en L.I.A. Metzler ed., Income, Employment and Public Policy, Essays in Honor of Alvin H.Hansen, W.W.Norton, 1948. Destacan asimismo las contribuciones de John Hicks, Franco Modigliani, James Tobin, Paul Samuelson, William Baumol, Robert Mundell y de Robert Solow.

⁴¹ Paul Davidson, *Is Probability Theory Relevant for Uncertainty? A Post Keynesian Perspective*, Journal of Economic Perspectives, Volume 5, Number 1, Winter 1991, pages 129-143.

⁴² Hyman Minsky, John Maynard Keynes, Columbia University Press, 1975, Minsky H. Stabilizing an unstable economy, Columbia University Press, 1975

en este caso podrían anticipar y neutralizar las políticas económicas que estarían vigentes,

Se inició con dos artículos de Robert Lucas de 1972 y también con otro de Sargent del 1973 mostrando la neutralidad de la política económica anticipada en una perspectiva intertemporal. Otros autores importantes han sido Leonard A. Rapping i Thomas Wallace⁴³.

Robert Lucas (veure Unemployment policy, AER, may 1978) construye modelos en los que las probabilidades subjetivas de los agentes coinciden con la distribución de las probabilidades objetivas que caracterizan al sistema. *“Esta es la formulación más general de la hipótesis de las expectativas racionales: la distribución de las probabilidades objetivas de los agentes económicos son iguales a la distribución objetiva de las probabilidades en el sistema”*. Snowdon (p.191).

El nuevo keynesianismo, por su parte, se desarrolló en respuesta a la crítica de los nuevos clásicos. Se centró en la formulación de los *fundamentos microeconómicos* de diversas imperfecciones y rigideces que explican diversos efectos keynesianos y que surgen de la competencia imperfecta o de la rigidez de los salarios. Diversos autores del grupo utilizan expectativas racionales⁴⁴.

La economía experimental y la conductista se han ocupado asimismo sobre el tema. Las investigaciones de los Nobels Daniel Kahneman y Amos Tversky⁴⁵ han puesto de relieve la existencia de comportamientos contradictorios y anómalos en torno al riesgo. Destacaré finalmente las contribuciones del Nobel Robert Shiller quien, en su obra Irrational Exuberance⁴⁶, ha elaborado una síntesis basada en el análisis histórico de período largo y del funcionamiento de las instituciones existentes. sus condiciones de posibilidad (Internet, las innovaciones financieras, los media, los factores psicológicos, los denominados comportamientos de rebaño, etc.). Una conclusión clave: las diversas burbujas especulativas generan optimismos injustificados. La crisis actual, situa –evidentemente- el riesgo y la incertidumbre en un lugar central de la realidad y del análisis económico .

La axiomatización. Tanto Keynes como Knight escribieron sobre riesgo e incertidumbre antes del proceso de axiomatización de la teoría de la probabilidad realizada, inicialmente, en torno a la cuestión de toma de decisiones de los agentes. Así, la influyente obra de Leonard J.Savage, titulada The Foundations of Statistics, publicada en 1954, formula su teoría en torno a la toma de decisiones y se refiere a lo que denomina la “probabilidad personal”. No sorprende pues que Savage –que polemizó con el enfoque frecuentista- escribiera: *“Creo que cualquier estadístico profesional, simpático o no con los capítulos anteriores, percibirá que, incluso*

⁴³ Véase, por ejemplo, la selección de artículos contenida en Preston J.Miller, The Rational Expectations Revolution, Readings from the Front Line, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, London, England

⁴⁴ Véase la obra en dos volúmenes N.G.Mankiw, D.Romer New Keynesian Economics, The MIT Press, Cambridge Mass. London, England, 1991 que se halla en el inicio de esta corriente y en la que figuran Olivier Balchard, Joseph Stiglitz y E.Malinvaud, entre otros.

⁴⁵

⁴⁶ Véase G.A.Akerlof, R.J.Shiller, Animal Spirits, Princeton University Press, Princeton and Oxford, 2009 y R.J.Shiller, Irrational exuberance, Revised and expanded Third edition, Princeton University Press, Princeton and Oxford, 2015

*teniendo en cuenta el carácter abstracto esperable en un libro sobre fundamentos, los capítulos no discuten realmente sobre su profesión. Espero que encuentre la misma dificultad en el presente y en los sucesivos capítulos porque éstos tienen que ver con lo que me parece ser la estadística propiamente dicha*⁴⁷. Savage sabía, pues, que su enfoque subjetivista –que denominaba *personalista*- despertaría desconfianza entre los que él mismo denominaba estadísticos profesionales⁴⁸.

La toma de decisiones. Como es conocido, una línea de investigación muy potente e importante, relativa a la toma de decisiones de los agentes, se concentró precisamente en la teoría de la decisión en un marco probabilístico. Destacaré el artículo de síntesis que Arrow publicó en 1965, *Aspects of The Theory of Risk-Bearing*⁴⁹. Ahora bien, es destacable que participar de este enfoque no sitúa a Arrow en el campo de la teoría subjetiva pues él mismo explica claramente el carácter especial –parcial- de este enfoque: “*La necesidad básica de una teoría especial para explicar el comportamiento en condiciones de incertidumbre surge de dos consideraciones: (1) la percepción subjetiva de conocimiento imperfecto que existe cuando se toman ciertos tipos de decisiones, como es típico cuando éstas implican compromisos a lo largo del tiempo; (2) la existencia de algunos fenómenos observados, de los que los seguros son el más conspicuo ejemplo, y que no pueden ser explicados en el supuesto de que los individuos actúan con certidumbre subjetiva.*”(p.119). El grupo (2) está pues relacionado con la teoría de los seguros, que Arrow conocía perfectamente por sus estudios de estadística y diversas publicaciones sobre el tema⁵⁰. Knight hubiera estado –indudablemente- de acuerdo con la distinción de Arrow que comporta, por ejemplo, analizar las decisiones de las empresas de seguros en términos actuariales, basados en frecuencias empíricas, mientras que las decisiones de los individuos sobre sus propios seguros se toman en términos subjetivos.

En el mencionado artículo Arrow se concentra en el punto 1). En este marco destaca que las consecuencias de cada *acción* son distintas según cual sea el *estado del mundo*: por ejemplo, las consecuencias de decidir sembrar trigo en tal fecha depende de la evolución temporal de la lluvia, entre otros factores. La valoración de las consecuencias y las opiniones relativas a los estados del mundo son subjetivas (pp.12-13). Arrow formula su teoría en la línea de las contribuciones de Frank Ramsey, Bruno de Finetti, John von Neumann y Oskar Morgenstern y Leonard J.Savage, construyendo una función de utilidad adecuada.

⁴⁷ L.J.Savage, *The Foundations of Statistics*, Dover Publications, Inc, New York, 1972, p. ; publicado inicialmente en 1954.

⁴⁸ Un ejemplo de *estadístico profesional* serían, sin duda, los autores que axiomatizan directamente las probabilidades, entendidas como frecuencias empíricas o bien generadas por procesos definidos en términos matemáticos. Véase, por ejemplo, G.Calot, *Cours de calcul de probabilité*, Dunod, Paris, 1967, característico de la escuela estadística francesa desarrollada en torno al INSEE francés.

⁴⁹ Kenneth J.Arrow, *Aspects of The Theory of Risk-Bearing*, Yrjö Jahnssonin Säätiö, Helsinki, 1965. Von Neumann y Morgenstern habían formulado anteriormente su versión de utilidad en el marco de la teoría de juegos en su obra *Theory of Games and Economic Behavior*, publicado en 1944 por Princeton University Press.

⁵⁰ Arrow se graduó en 1940 con un Bachelor of Sciences en ciencias sociales con intensificación en matemáticas, antes de orientarse hacia la economía; véase *La obra de Kenneth J.Arrow*, editor: J.M.Vegara, Instituto de Estudios Fiscales, Madrid, 2014

La citada formulación de Arrow no se ha mantenido invariable. Graziela Chichilnisky, en su contribución de 2010 en la Encyclopedia of Quantitative Finance⁵¹, indica que el principal resultado obtenido utilizando dicho enfoque consistió en que bajo supuestos de comportamiento bastante simples, los individuos se comportan como si estuvieran maximizando una función de utilidad esperada. Esta formulación –subraya la autora- ha estado en conflicto con el comportamiento observado: *“La causa de esta discrepancia ha sido identificada más recientemente y se atribuye al hecho de que la esperanza matemática se halla dominada por los eventos frecuentes y negliges los eventos raros, incluso aquéllos que son potencialmente catastróficos, como el extenso fallo de las economías actuales”*.(p.6). Chichilnisky relata que, precisamente *“por indicación de Kenneth Arrow se produjo una ampliación de la noción de racionalidad introduciendo un nuevo axioma: igual tratamiento de los acontecimientos frecuentes y de los raros y el nuevo axioma, que requiere sensibilizar a los eventos raros ...La nueva teoría de la elección individual constituye una extensión de la teoría clásica de la esperanza matemática para situaciones en las que puede surgir situaciones catastróficas”*.(p.2).; así pues, los riesgos catastróficos exigen una consideración específica. Los ejemplos reales que cita Chichilnisky son el cambio climático y las irreversibilidades en el medio ambiente. Ciertamente, no es causal que tanto Chichilnisky como Arrow hayan investigado temas relacionados con el cambio climático⁵².

En una reciente toma de posición sobre el tema, Kenneth Arrow en su Prefacio del Handbook of Economics of Risk and Uncertainty⁵³ escribe: *“El reconocimiento de que la incertidumbre no siempre se expresa en términos de probabilidades ha aparecido, por supuesto, en la literatura; ‘incertidumbre’, en la expresión de Knight y, de modo más fructífero, la ‘ambigüedad’, en los famosos experimentos de Ellsberg (1961).*

Arrow se refiere a Daniel Ellsberg quien -en su contribución de 1961⁵⁴- se preguntaba si existen incertidumbres que siguiendo a Knight- no constituyen riesgos y destacaba que *“ha persistido el sentimiento de que, incluso en estas situaciones, la gente tiende a ‘comportarse’ ‘como si’ asignara probabilidades numéricas, o ‘grados de confianza’.”*(p.643).

El experimento de Ellsberg más citado es el conocido como *la Paradoja de Ellsberg de los tres Colores*. Una urna contiene 90 bolas, 30 de las cuales se sabe que son rojas y las otras 60 se sabe que sólo pueden ser negras o amarillas. Se extrae una

⁵¹ Graziela Chichilnisky, en su contribución: General equilibrium with uncertainty in the work of Kenneth Arrow, en la Encyclopedia of Quantitative Finance, Rama Cont, ed. J.Wiley, New York, 2010.

⁵² Una reciente toma de posición de Kenneth Arrow en su Prefacio de la obra Mark Machina (Editor), W. Kip Viscusi (Editor) Handbook of Economics of Risk and Uncertainty, Elsevier, Amsterdam, 2014.

⁵³ Mark Machina (Editor), W. Kip Viscusi (Editor) Handbook of Economics of Risk and Uncertainty, Elsevier, Amsterdam, 2014, p. XV.

⁵⁴ Daniel Ellsberg, en Risk, Ambiguity and the Savage Axioms, The Quarterly Journal of Economics, Vol.75, No.4 (Nov.,1961), 643-669.

bola para jugar a dos tipos de apuestas a_1 , o bien a_2 , sobre el color de una bola extraída, según el siguiente esquema:

	R	N	A	
Comp	1/3	Prob.	desc	
a_1	100\$	0\$	0\$	con probabilidad de 1/3 de que la bola sea Roja; entre 0 y 2/3 de que sea Negra.
a_2	0\$	100\$	0\$	con probabilidad desconocida de que sea Negra.

La apuesta a_1 garantiza una probabilidad conocida de 1/3 de ganar 100\$ si se apuesta a bola Roja. La apuesta a_2 tiene una probabilidad desconocida, comprendida entre 0 y 2/3 de que la bola sea Negra; en este caso, si ante esta ignorancia se supon una de distribución uniforme de la probabilidad, la esperanza matemática sería 1/3 y esta opción sería equivalente a la apuesta anterior. Ahora bien, los experimentos de Ellsberg y otros posteriores muestran que los jugadores prefieren a_1 a a_2 lo cual está en contradicción con la hipótesis de que utilizan la ordenación resultante de calcular el valor de la esperanza matemática utilizando probabilidades subjetivas: es decir, los jugadores manifiestan *aversión a la ambigüedad*. La incertidumbre como ignorancia parcial o total es distinta del riesgo.

En definitiva, siguiendo las posiciones de Knight y de Keynes, hemos recorrido un tema central del análisis económico, según refleja la evolución de las teorías económicas y pone, en especial, de manifiesto la crisis económica actual.

* * *